Suplemento PC Actual nº 216 + DVD 49

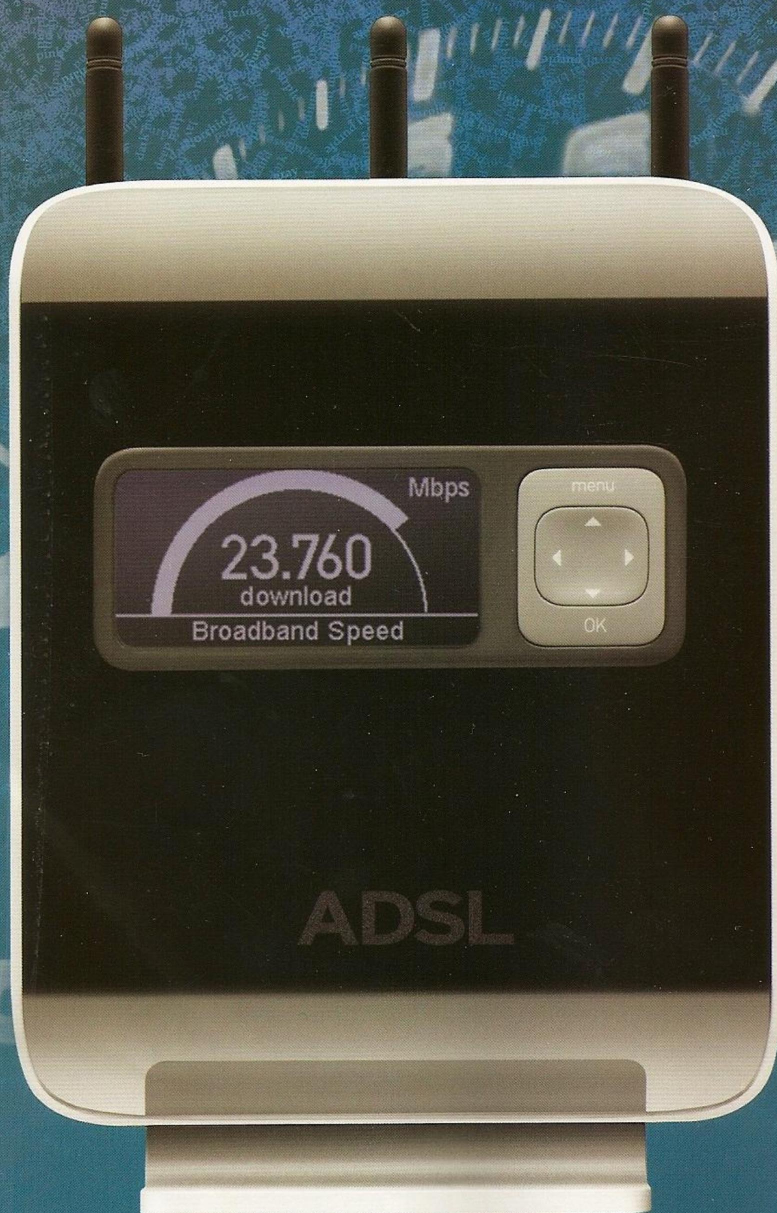
LOS MEJORES TRUCOS Y CONSEJOS

PC actual

Guía Práctica

by CosmosXXI

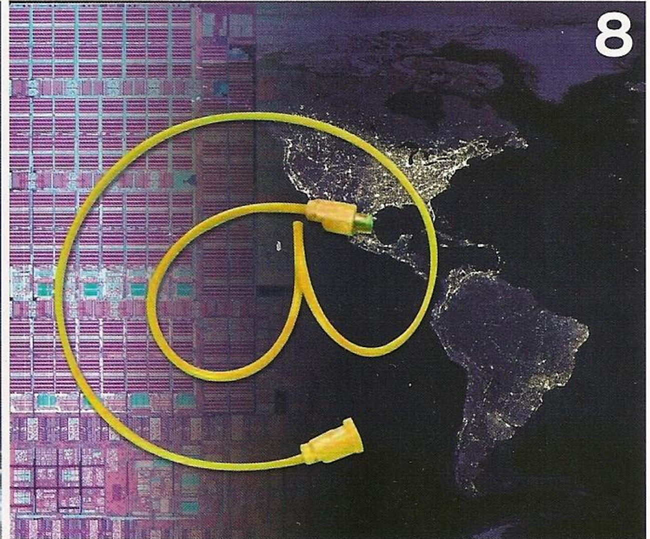
Exprime al máximo tu conexión ADSL

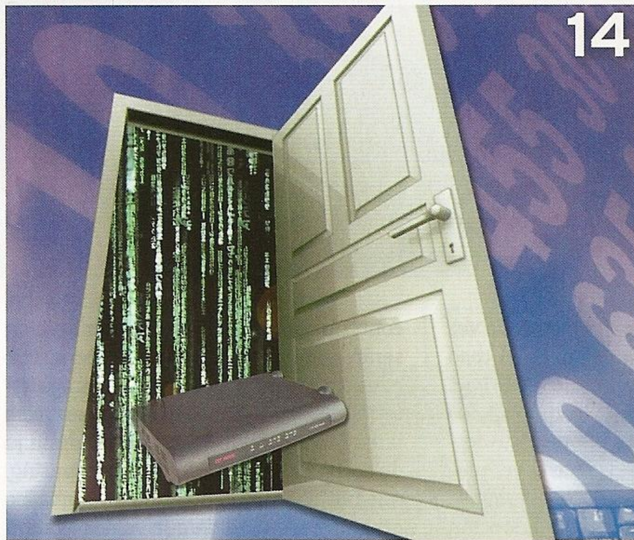


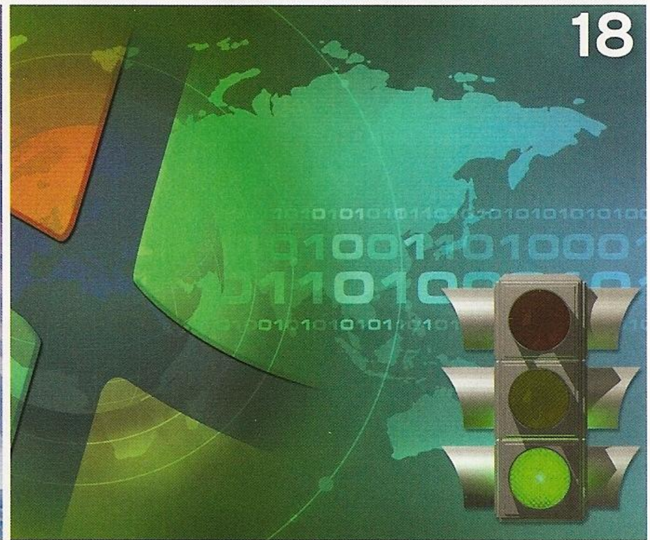
- Diferentes opciones de banda ancha
  - ADSL
  - ADSL2+
  - VDSL
  - Cable
- Cómo contratar el ADSL
- Mide la velocidad
- Reclama tus derechos, que no te engañen
- Todo sobre los routers
- Acelera tu conexión ajustando los parámetros de Windows
- Optimiza los navegadores Web
- Consigue unas descargas más veloces

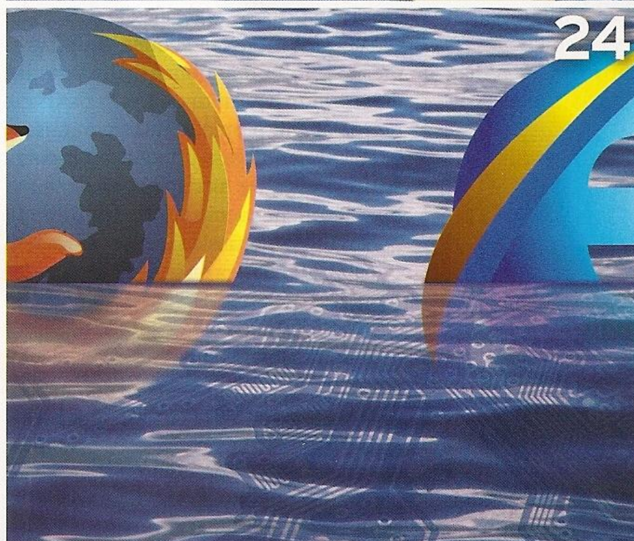


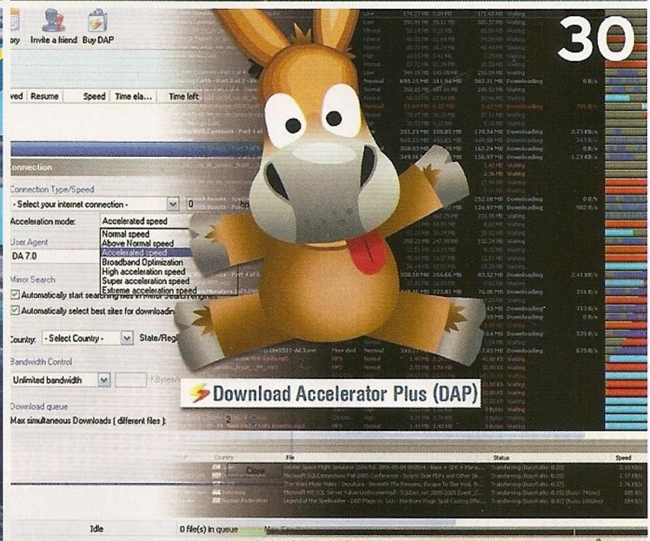












EXPRIME AL MÁXIMO TU CONEXIÓN ADSL

DIFERENTES OPCIONES DE BANDA ANCHA

MÁS QUE ADSL

Si nuestra necesidad de velocidad de conexión es mayor que la que nos puede ofrecer una conexión ADSL normal, tendremos que optar por otras tecnologías como ADSL 2+, VDSL y otras.

Los requisitos para que las podamos contratar son distintos y por supuesto los precios serán mucho mayores. Vamos a ver qué alternativas de alta velocidad existen actualmente y cuál puede ser la ideal en nuestro caso.

A pesar de que una conexión incluso de 3 megabits puede parecer suficiente para usos como la navegación por Internet, la descarga de correo electrónico o la mensajería instantánea, los servicios que ofrece la Red van exigiendo cada vez más capacidad de conexión. Es el caso por ejemplo de los servicios de vídeo bajo demanda. En otros países como Estados Unidos son más populares y permite desde la descarga de películas hasta ver programas en directo a través de streaming" El aumento de resolución y la adopción de sonido envolvente puede hacer que estos contenidos ocupen mucho más espacio y sea necesaria una conexión más potente. La televisión IP y la descarga de contenidos multimedia de alta definición serán los principales culpables del paso a conexiones de banda ancha, pero existen otras aplicaciones y servicios que se pueden beneficiar del aumento de flujo de datos. Es el caso del cloud computing, que también está poniendo a prueba las conexiones a medida que va desvelando características. Se trata de servicios que ofrecen las funcionalidades de programas que antes teníamos en el ordenador en servidores remotos a través de Internet. Desde el propio almacenamiento a la edición de textos o incluso vídeo, las posibilidades de estos nuevos servicios también dependerán en el futuro de lo buena que sea nuestra conexión. Estas y otras posibilidades que ya están funcionando y que se desarrollarán aún más en el futuro pueden convencernos de la necesidad de contratar una conexión más potente. Otra posible razón es que realicemos gran cantidad de descargas a través de P2P. En ese caso hay que comprobar que el proveedor no haya limitado el acceso a este tipo de programas. Aunque compartir ficheros con estas aplicaciones no es ilegal de por sí, lo cierto es que muchas operadoras se curan en salud y bloquean el funcionamiento de los programas para prevenir la posible descarga de contenido protegido.



• Con la conexión ADSL2 y ADSL2+ se aprovecha la misma infraestructura de la ADSL y en la mayor parte de los casos incluso se pueden utilizar los mismos routers para la conexión.

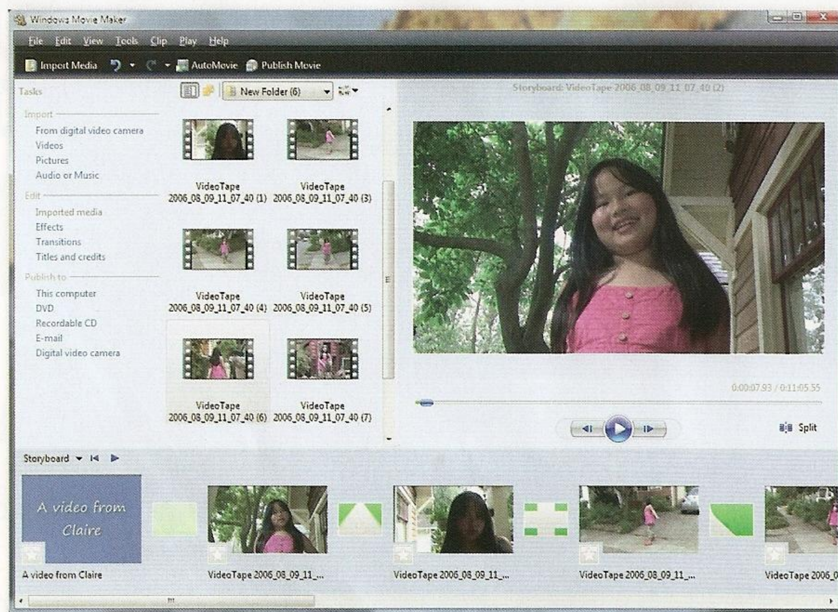
Opciones de alta velocidad

Las alternativas de conexión a Internet de alta velocidad con respecto a la ADSL son muchas, y su disponibilidad para

nuestra zona depende principalmente de las decisiones estratégicas de las operadoras, que pueden optar por un tipo de infraestructura u otra que le parezca más rentable para su modelo de negocio. Una de las tecnologías más adoptadas para mejorar la velocidad del ADSL es ADSL2 y ADSL2+. Estos dos sistemas permiten velocidades máximas de conexión de respectivamente 8 y 24 Mbits por segundo de bajada y 1 y 2 Mbits por segundo de subida (aunque por razones de marketing las velocidades de subida suelen estar limitadas). La ventaja de estos dos sistemas es que aprovechan la totalidad de la infraestructura de ADSL y solamente hay que instalar un dispositivo especial en la centralita, lo que ha permitido ofrecer la migración de forma sencilla a muchos usuarios por parte de operadoras como Telefónica. Si el usuario está utilizando un router lo suficientemente moderno, no será necesario ningún cambio de equipamiento en su hogar u oficina. En cualquier caso es mejor consultar con la operadora sobre este punto. Para conseguir una velocidad de conexión más alta, ADSL2 aprovecha el doble de ancho de banda que el que se utiliza en ADSL para los datos y ADSL2+ duplica a su vez este ancho de banda. El problema es que al aumentar el ancho de banda los problemas de atenuación de la señal y de la diafonía se incrementan. Es cierto que el máximo teórico de distancia a la central es de 2,5 kilómetros, medio kilómetro más que el ADSL normal, pero a su máxima velocidad. La velocidad que es posible obtener con ADSL2 baja rápidamente con la distancia, de forma más rápida de lo que lo hace la conexión ADSL. Es decir, con ADSL podemos obtener hasta 8 Mbits en ADSL a 2 kilómetros, pero podemos conectarnos a velocidades inferiores a mucha más distancia. Una conexión de 2 Mbits por segundo podría establecerse a una distancia de hasta 5 kilómetros. En ADSL2 ocurre lo mismo, pero por razones de costes, la compañía no tarifica distintas velocidades de conexión. Es decir, nos cobrarían una ADSL2 o ADSL2+ más lenta al mismo precio que la de velocidad máxima. Por eso cuando las operadoras comprueban que no pueden proporcionarnos un mínimo de velocidad de conexión, simplemente no nos ▶

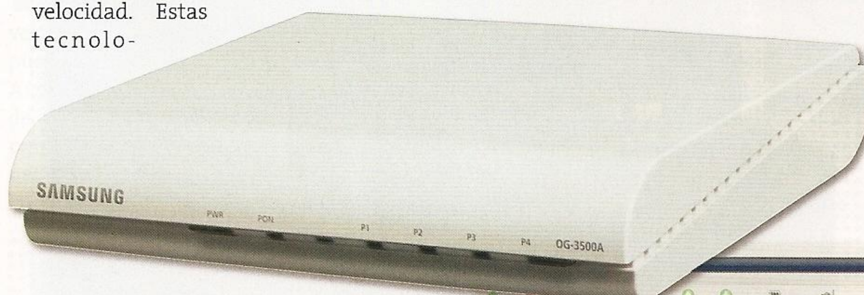


• **Una de las aplicaciones que más se está impulsando sobre las redes Internet es la televisión bajo demanda, así como la descarga de contenidos multimedia en alta definición que requieren buenas conexiones de datos.**



• **Cada vez veremos más servicios como el que ofrece Windows Live, con aplicaciones que no residen en el ordenador sino que ejecutaremos desde nuestro navegador con determinados servidores.**

ofrecen el producto. Por lo tanto si queremos disponer de este tipo de conexiones, tendremos que consultar a la compañía o comprobar con alguna de las utilidades que ponen a disposición las distintas páginas web de información sobre ADSL esa distancia. Las propias técnicas avanzadas de corrección de errores de transmisión limitarán la velocidad. Estas tecnolo-

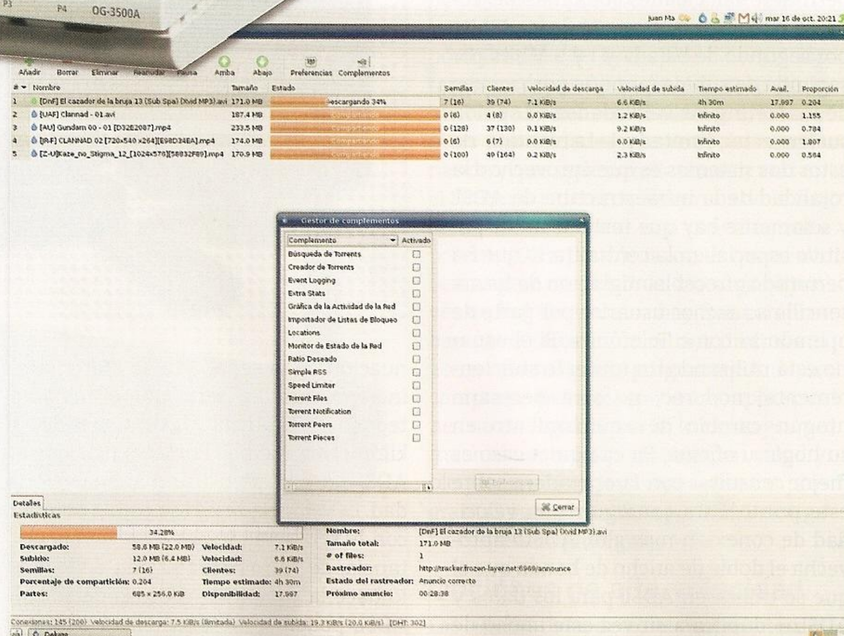


• **El máximo de las prestaciones de la fibra óptica la podemos obtener si la operadora lleva el cable hasta nuestra casa. Para ello necesitaremos un dispositivo especial.**

gías utilizan sistemas de control de calidad de la señal para paliar estos problemas, pero en cualquier caso limitan la distancia a la central a la que podemos contratar la línea. Cuando la señal no es lo suficientemente fuerte o de la calidad necesaria, el sistema baja la velocidad de transmisión para que no haya errores de datos. Basadas en ADSL2 y ADSL2+ se ofrece en ocasiones contratar un sistema de televisión IP. Este tipo de servicio aprovecha la característica de la ADSL2 de poder asignar cierta parte del ancho de banda disponible a determinados servicios digitales. Este suele funcionar con un decodificador especial, aunque existen muchos tutoriales en la Red que facilitan el poder ver la programación desde el ordenador.

A toda velocidad

Basada siempre en la tecnología DSL, que aprovecha el par de cobre, también se está implantando la tecnología VDSL. Las siglas corresponden a Very high bit-rate Digital Subscriber Line, la versión de alta velocidad de la familia de tecnologías DSL de transmisión de datos. También se la conoce como EFM, Ethernet in the First Mile. Se refiere al tipo de tecnología de transmisión de datos en la primera milla, es decir, en el tramo de conexión entre el usuario y el proveedor. En este caso se utilizan 4 canales paralelos para la transmisión de datos con siete bandas de frecuencia diferentes. La VDSL no aprovecha la misma infraestructura que en las otras versiones de DSL y requiere de una infraestructura e instalación más complejas que ADSL o ADSL2. La infraestructura de VDSL se compone de un switch VDSL para conectar a Internet u otro servidor local de datos, un splitter VDSL para combinar los datos con la voz procedente de la centralita telefónica y un módem o router VDSL. La conexión funciona de la siguiente manera, el router o módem se conecta a través del par de cobre del con el *splitter* VDSL que se encuentra en la sala de comunicaciones del edificio a través de la tecnología EFM combinando las llamadas de voz y la conexión de datos. El splitter combina las llamadas analógicas de la red telefónica básica con la conexión de datos que proviene del switch VDSL. Aquí es donde se produce el cambio; para conectar el switch con la red Internet y con las redes locales se utiliza la conexión por fibra óptica de alta velocidad. Esta infraestructura ofrece varias ventajas con respecto a ADSL y ADSL2. En primer lugar da una velocidad de conexión de hasta 52 Mbits por segundo de bajada y 12 Mbits de subida. También existe una versión simétrica para aplicaciones empresariales con 26 Mbits tanto de subida como de bajada. Además, la distancia a la central ya no



• **Una de las aplicaciones para las conexiones de banda ancha es el intercambio de ficheros P2P, aunque en algunos casos las operadoras impiden su uso para prevenir posibles descargas ilegales.**



• La tecnología VDSL aprovecha tanto los sistemas DSL como el despliegue de fibra óptica. El módem VDSL conecta con el splitter del edificio.

es un problema, pues la conexión por par de cobre, la susceptible a problemas de atenuación y de interferencias, solamente se utiliza dentro del edificio. El límite de distancia es corto, pero no presenta problemas en este caso. El inconveniente es que la infraestructura a desplegar es más costosa que en el caso del ADSL o el ADSL2, pues es necesaria una extensa estructura de fibra óptica y la instalación de nuevos dispositivos en los edificios.

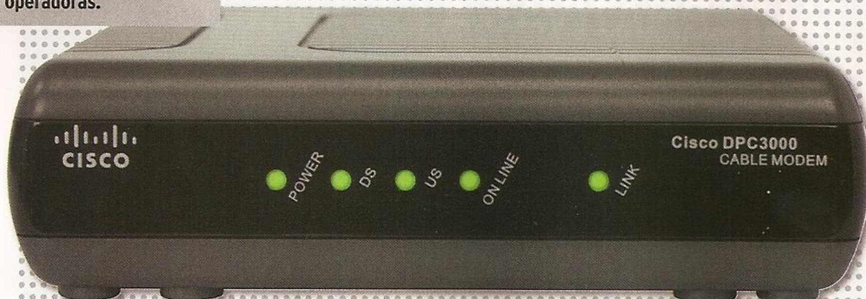
Fibra óptica hasta tu casa

Como hemos visto, los operadores de telecomunicaciones están desplegando sus redes de fibra óptica para ofrecer conexiones de muy alta velocidad. Con VDSL esta conexión llega al edificio y luego se distribuye de manera similar a las otras tecnologías DSL. Sin embargo, cuanto más cerca se lleve la conexión de fibra óptica al usuario final (y a cuantos menos usuarios tenga que servir la misma conexión), mayor calidad de conexión se puede proporcionar. Se trata de la denominada FTTH (Fiber To The Home), un tipo de conexión que recibe distintos nombre según la distancia al usuario, es decir, la longitud de cable de cobre que separe el switch de fibra óptica del usuario final. La conexión totalmente basada en fibra óptica es la FTTH, la FTB (Fiber To The Building) llega al edificio, la FTTC (Fiber To The Crub) llega a centralitas cercanas a un grupo de edificios, igual que la FFTN (Fiber To The Neighborhood) pero a mayor distancia. La infraestructura para este tipo de conexiones es distinta, ya que si el cable de fibra llega hasta el usuario éste necesitará un módem de fibra especial.

El cable también corre

Los operadores de cable también se esfuerzan para ofrecer alternativas con conexiones de alta velocidad y competir con servicios como ADSL2, VDSL2 y FTTH. Una de las tecnologías que se están utilizando es la DOCSIS 3, que permite conexiones de velocidades de 50, 100 o hasta 320 Megabits por segundo con la tecnología actual, que podría sufrir una mejora en el futuro. Las conexiones de cable normales utilizan la versión 2.0 de esta tecnología. Esta tecnología permite utilizar varios canales en paralelo en el cable coaxial que pueden transportar hasta 40 Megabits por segundo cada uno. Este servicio también exige un despliegue de nodos que tienen que estar cerca de nuestro domicilio para que podamos contratar este tipo de servicio, sin embargo, el despliegue del cableado de la última milla se puede mantener, por lo que se trata de una solución muy competitiva en términos de costes. ■

• Las operadoras de cable han adoptado el sistema Docsis3 para poder competir con las conexiones de fibra óptica de otras operadoras.



DESPLIEGUE DE LA BANDA ANCHA EN ESPAÑA

Las tecnologías que hemos mencionado suponen un costoso despliegue por parte de las compañías de telecomunicaciones. En el caso de España, las operadoras han tenido que optar por desplegar su propia red de fibra óptica o esperar al despliegue de Telefónica y que se resuelvan los problemas de regulación del uso de dicha infraestructura. Telefónica va a desplegar redes de fibra óptica hasta cubrir el 50% del territorio nacional centrándose en los grandes núcleos urbanos (su mejor inversión por densidad de población). Algunas operadoras locales también han desplegado su propia red ofreciendo altas



velocidades de conexión a precios competitivos. En realidad parte de la infraestructura ya existía hace años. Como en el caso del ADSL, si queremos comprobar si determinada operadora de telecomunicaciones dispone de cobertura para el servicio de banda ancha que necesitamos en nuestro domicilio, podemos acudir a su página web o a la de determinadas utilidades que permiten comprobar la disponibilidad como la que podemos encontrar en **http://www.adslnet.es/mapa_ftth**.

QUÉ ES Y CÓMO FUNCIONA

ACCESO TOTAL A LA RED

Sin duda, la forma más popular para conectarse a Internet es la conexión ADSL, un tipo de conexión de datos muy rápida que aprovecha las líneas telefónicas tradicionales.

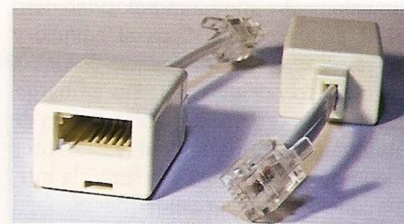
ADSL pertenece a la familia de conexiones de datos DSL (Digital Subscriber Line). Todas las conexiones DSL aprovechan para funcionar el cableado de cobre de la telefonía tradicional. La transmisión de datos puede coexistir sin problemas con las llamadas de voz en la misma línea como veremos más adelante. La gran baza de las conexiones ADSL son que solucionan el problema de llevar el cable de datos desde la central de datos de la compañía hasta el usuario, el famoso problema de la última milla que es la infraestructura que más encarece el despliegue de este tipo de conexiones.

Qué es ADSL

Dentro de las tecnologías basadas en DSL, la ADSL tiene la peculiaridad de ser asimétrica. Este tipo de transmisión de datos se ha configurado de esta forma para aprovechar el ancho de banda, es decir, la capacidad de transmitir datos del cableado. La conexión ADSL recibe más datos de los que envía (de ahí el nombre de asimétrica). Se utiliza este tipo de conexión ya que en aplicaciones como la navegación web, descarga de ficheros y correo electrónico el flujo de datos es en su mayor parte desde el servidor al usuario (lo que se denomina bajada de datos). Las conexiones ADSL estándar ofrecen 2 megabits por segundo de velocidad de bajada de datos y 300 kilobits por segundo desde el ordenador o dispositivo del usuario a la red. En teoría la ADSL es capaz de descargar datos a velocidades de hasta 8 megabits por segundo y alcanzar velocidades de subida de hasta 1 megabit. Pero esto en circunstancias ideales. En España con ADSL sólo se ofrecen velocidades de hasta 4 Megabits por segundo. Para alcanzar una velocidad de datos mayor es necesario utilizar ADSL2 u otra tecnología DSL. Para que puedan convivir las transmisiones de datos y las llamadas de voz se utilizan diversas tecnologías de separación de señal. En el mismo cable tendremos transmisión de sonido analógico que ocupa las frecuencias hasta loa 4 Kilohertzios. La transmisión y recepción digital de datos ocupa por su parte la banda desde los 25,875 hasta los 1.104 KiloHertzios. La amplia implantación de la ADSL en los hogares se debe a dos factores principales: uno económico y otro técnico. El factor técnico está ligado a las interferencias en el lado de la centralita digital o DSLAM y a la distancia a la que es posible hacer funcionar la ADSL. Hay que tener en cuenta que a mayor distancia de la central digital más se atenúa la señal y la velocidad de transmisión de datos disminuye. Como la ADSL limita esta velocidad de transmisión, es posible instalarla a mayor distancia de las centrales y por lo tanto abaratar en gran medida la infraestructura necesaria. Este abaratamiento hace de ADSL el producto ideal para la conexión a Internet en el hogar. Las centrales o centralitas digitales (DSLAM) conectan las líneas telefónicas que tienen contratada conexión ADSL con Internet a través de una conexión de banda ancha normalmente a través de fibra óptica. La otra razón para que la ADSL se destine al mercado doméstico es la de segmentar los productos de conexión a la Red. Como ADSL presenta limitaciones en velocidad de transmisión, y sobre todo en la velocidad de subida, no es adecuada para las empresas. La limitación de la velocidad de subida hace imposible instalar cualquier servicio como una página web utilizando este tipo de conexión.



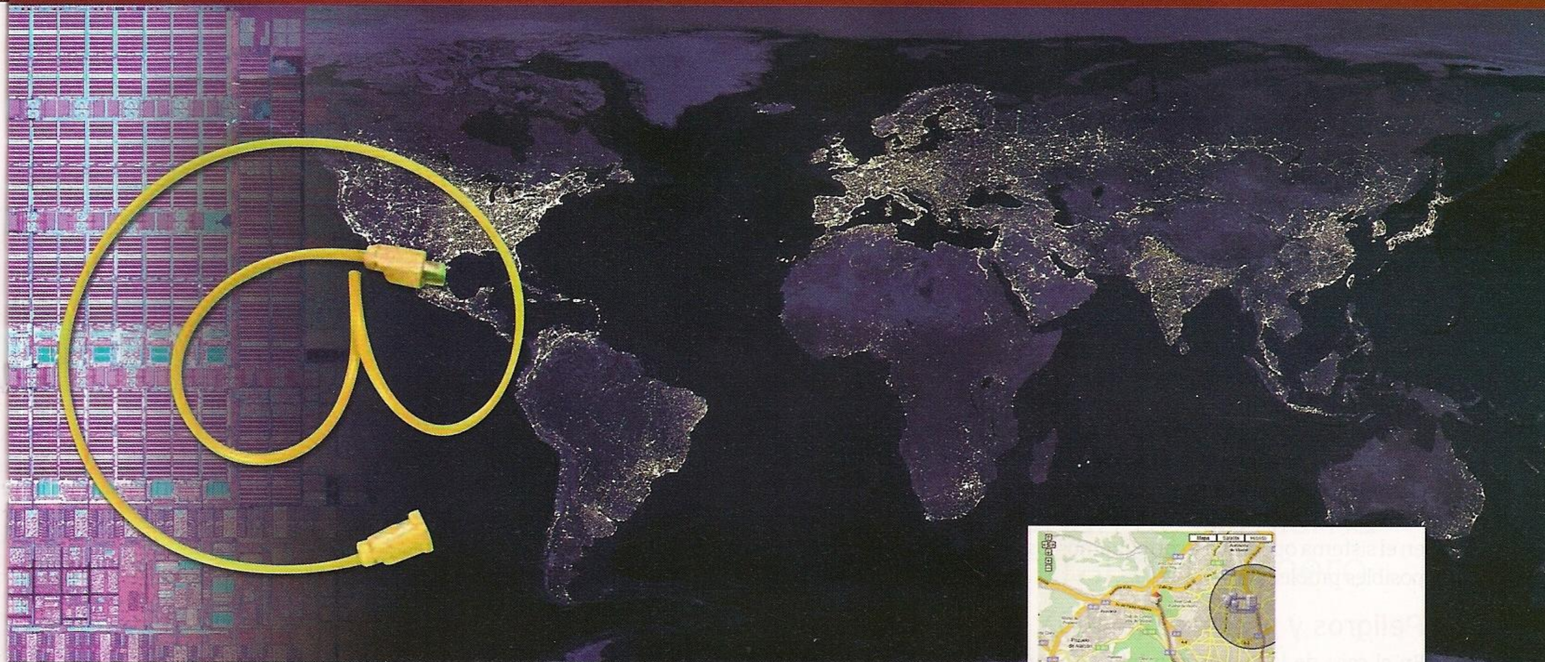
• **Para conectarnos con Internet a través de la conexión ADSL necesitaremos un dispositivo especial que establezca la conexión de datos a través de la línea de teléfono. En el caso de un ordenador individual basta con un módem.**

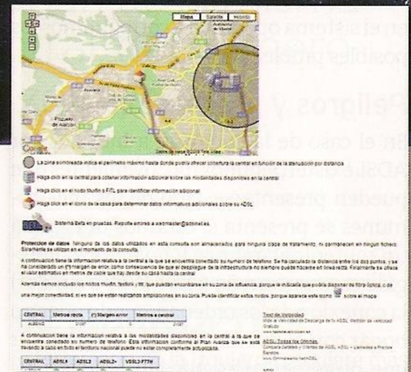


• **Para que puedan funcionar los teléfonos convencionales sobre la línea, necesitaremos la instalación de un filtro que discrimine la señal transportada por la frecuencia que corresponde a las llamadas de voz.**

ALTERNATIVAS A LA ADSL

Aunque la ADSL copa la mayoría de las conexiones a Internet domésticas, existen alternativas interesantes. En ciertas capitales de provincia, por ejemplo, existe la alternativa de la conexión por cable. En este caso no se aprovecha la infraestructura de la red telefónica por cable de cobre, sino que el cable de la conexión llega al hogar u oficina directamente. Estas operadoras también ofrecen servicios de llamadas telefónicas y de televisión digital. Otra alternativa es la conexión a Internet a través de redes de telefonía móvil 3G. Tienen la ventaja de poder conectarnos en cualquier lugar, si disponemos de cobertura, pero los precios y las prestaciones (velocidad de conexión) no están a la altura de otras opciones como ADSL o cable.





• La tecnología ADSL requiere que el usuario esté a una distancia máxima de la central, para que la atenuación y otros problemas como la interferencia de la señal no perjudique el funcionamiento de la conexión.

Cómo se instala una ADSL

Como hemos visto, para que funcione una conexión de este tipo es necesario disponer de una línea de teléfono en nuestro hogar u oficina. Otro requisito es que exista una centralita preparada para realizar la conexión a Internet a una distancia determinada de nuestro hogar. Esta distancia variará dependiendo del tipo de conexión ADSL que queramos contratar. A mayor velocidad de conexión menor tendrá que ser la distancia a la centralita. Será la compañía telefónica con la que contratemos la conexión la que nos informará de qué tipo de ADSL u otra conexión DSL podemos contratar en nuestra casa. Aunque lo más habitual es que la línea que llegue a nuestra casa sea el cable tendido por la compañía Telefónica y que está obligado a compartir con otras empresas, también hay operadoras que han tenido su propio cableado y disponen de su propia red de DSLAM. Una vez elegida la compañía, ésta tendrá que realizar las conexiones necesarias en la centralita. Es decir, tendrá que conectar el cableado que proviene de nuestra casa al DSLAM para que podamos conectarnos a Internet. A partir de ahí podemos hacer que venga un técnico a nuestra casa a terminar la instalación, pero en la mayoría de los casos no es necesario. Para conseguir que convivan las transmisiones de datos y las llamadas de voz, lo primero que haremos es instalar un splitter o microfiltro en todas las tomas telefónicas en las que queramos conectar un aparato para realizar llamadas de voz. Hay que tener en cuenta que si tenemos cinco o más teléfonos conectados con microfiltros, la señal digital se puede degradar. Para la conexión conectaremos a una o varias tomas telefónicas un módem ADSL (para un sólo ordenador) o un ¡router. La compañía nos dará las instrucciones necesarias para configurar ambos de forma que tengamos conexión y la dirección IP necesaria para la conexión a Internet. En el caso del módem, conectaremos éste directamente al ordenador a través de la conexión USB. Será necesario instalar los drivers correspondientes para que funcione con nuestro sistema operativo. Si utilizamos Linux o Mac OS X es mejor advertirlo a la compañía para que nos proporcione los controladores adaptados para estos sistemas. En el caso del router simplemente conectaremos el ordenador a través de un cable de red. Si el router es inalámbrico, lo haremos utilizando una conexión WiFi. Como veremos más adelante, los routers son dispositivos que podemos configurar para proteger nuestros ordenadores de ataques externos y también nos servirán si queremos montar una red local entre los ordenadores de nuestra casa u oficina. Elegiremos la opción del router si queremos que varios ordenadores se conecten de forma simultánea y el inalámbrico si disponemos de portátiles u ordenadores con conexión WiFi. Algunas compañías como Telefónica ofrecen otros servicios a través de la línea ADSL como la posibilidad de ver televisión digital. Para este tipo de servicios la línea tiene que cumplir ciertas condiciones, por lo que es mejor consultar la disponibilidad del mismo para nuestra zona.



• Las unidades DSLAM, instaladas en las centralitas, conectan los dispositivos ADSL del usuario con la red de datos.

Cómo se realiza la conexión

En nuestro ordenador tendremos o bien instalado el módem ADSL o nos habremos conectado por cable o WiFi al router. Nuestro sistema debe configurarse para que el módem o router proporcione una dirección IP al ordenador. Ésta suele ser dinámica, es decir, que cambia su asignación cada vez. En el caso del router, éste mostrará una dirección IP hacia Internet y se encargará de distribuir los datos descargados de la Red al ordenador u ordenadores que estén conectados, cada uno con su IP interna (no visible desde el exterior). La asignación de dirección IP garantiza que podemos recibir datos TCP-IP, el protocolo de comunicaciones utilizado por Internet. El módem o router realiza a su vez las peticiones a la centralita y ésta las cursa conectando con la Red. Repasando la estructura de la conexión tal y como la hemos descrito, podemos ver que pueden producirse fallos de comunicación en distintos puntos. Puede no funcionar la conexión entre nuestro ordenador y el router o módem, puede no funcionar la conexión de éstos con la centralita digital o puede fallar la conexión de ésta con Internet. Si no tenemos conexión, observaremos en primer lugar si el router o módem tiene encendida la luz ADSL. Si no es así es que o bien la conexión del dispositivo con la centralita o la de ésta ▶

con la Red no están funcionando. En ese caso llamaremos a la atención al cliente para solucionar el problema. En ocasiones puede ser un problema de la línea pero en otros casos es posible que tengamos que resetear el router para que vuelva a funcionar o volver a introducir los parámetros para que se conecte correctamente a la red. Si la conexión del router o módem con Internet es correcta, es posible que el problema esté o bien en los controladores del módem o en la conexión por red local del ordenador con el router. Comprobaremos en ese caso el estado de la conexión en el sistema operativo y corregiremos los posibles problemas.

Peligros y precauciones

En el caso de la conexión a Internet por ADSL existen algunos inconvenientes que pueden presentarse. Uno de los más comunes se presenta si estamos utilizando un router inalámbrico y no hemos protegido con contraseña (clave WEP o similar) la conexión de los ordenadores de nuestro hogar con el mismo. Esto puede permitir que otras personas puedan aprovecharse de nuestra conexión a Internet o, algo peor, que puedan introducirse en nuestros ordenadores. Para evitarlo utilizaremos contraseñas para dicha conexión. Los otros peligros están relacionados con la conexión a Internet. A través de la misma es posible que intrusos malintencionados puedan controlar los datos e incluso el funcionamiento de nuestro ordenador. Como veremos más adelante es necesario instalar programas de seguridad que prevengan ataques informáticos y también un firewall o cortafuegos. Se trata de una utilidad que sólo permite la conexión a determinados servicios (por ejemplo, sólo a la navegación web y al correo electrónico) pero también puede bloquear el acceso de determinadas direcciones IP. Podemos instalar un firewall en nuestro ordenador. También los routers disponen de esta utilidad que podremos configurar con el software que nos proporcione la compañía. Lo mejor es no confiarse y activar el firewall tanto en el router como en el ordenador. Como veremos más adelante, para el uso de programas P2P será necesario configurar el firewall del router para permitir que estos programas puedan conectarse a la Red.

Qué ADSL contratar

En primer lugar, y como ya hemos apuntado, es necesario enterarse de las compañías que ofrecen cobertura de ADSL en nuestra zona y qué tipos de servicio tienen disponibles. En las páginas web de las compañías se suele ofrecer una utilidad on-line que permite saber todos estos datos con sólo introducir nuestro número de teléfono o la dirección de nuestra casa. Podemos utilizar también servicios que calculan la cobertura de las compañías y que en ocasiones tramitan también el alta de la conexión elegida. Podemos acceder a uno de estos servicios en la página web www.Mi-ADSL.com/Test-ADSL. Una vez sepamos qué servicios tenemos disponibles, echaremos un vistazo a las ofertas y tarifas de la propia web (en el caso de Mi-ADSL y de otras páginas web de información también disponen de un cuadro de tarifas). Las compañías ofrecen varios servicios integrados en un solo paquete asociado a la conexión ADSL, como llamadas locales gratuitas, direcciones de correo, antivirus y otros programas, router WiFi incluido en el precio... Es mejor tener muy claras nuestras necesidades, tanto de velocidad de conexión como de infraestructura, antes de decidirnos a contratar un paquete u otro. Podemos acabar pagando un servicio que es una ganga pero que en realidad no necesitamos. Por ejemplo, si no disponemos de portátiles o si disponemos de solo un ordenador, es posible que contratar un router WiFi sea inútil. También si tenemos ya software de seguridad, tener cuidado de que en los paquetes que contratamos no nos lo incluyan y nos lo estén cobrando. En cuanto a la velocidad de conexión, si solamente navegamos por Internet y descargamos correo, la tarifa básica puede ser suficiente. En general las tarifas de conexión a Internet por ADSL son tarifas planas. Es decir, que pagaremos una cuota mensual sin límite de tiempo ni de descarga. Sin embargo algunas compañías, como Telefónica, ofrecen tarifas de ADSL con limitación de horario o de volumen de descargas que pueden ser interesantes en caso de que no nos conectemos muchas horas o no descarguemos gran cantidad de datos. En estos casos hay que estar muy atentos a leer la letra pequeña y conocer las penalizaciones si rebasamos las condiciones del contrato para no encontrarnos con ninguna sorpresa. Si después de un tiempo no estamos contentos con el rendimiento de la conexión, con el servicio o si encontramos una oferta mejor, es posible que queramos cambiar de compañía. En este caso hay que comprobar si existe penalización por no haber permanecido el tiempo suficiente, si podemos quedarnos con el material proporcionado (router, módem...) y cómo se va a efectuar la transición (si vamos a permanecer desconectados de la Red y cuánto tiempo). En caso de problemas, existe una oficina de atención al usuario de telecomunicaciones (www.usuariostelco.es) a través de la cual podemos reclamar nuestra situación. ■

CUADROS DE TARIFAS

Como hemos mencionado, para elegir la conexión ADSL que más nos conviene, tendremos que consultar las tarifas y el tipo de servicios que ofrece cada una. La cobertura y las características de las conexiones serán muy similares, ya que el bucle de abonado de telefonía sigue perteneciendo en mayor parte a la compañía Telefónica. Para poder elegir la tarifa que nos conviene, podemos hacer dos cosas. Podemos utilizar determinadas páginas web de información que ofrecen cuadros de tarifas o acudir a las páginas de información de las compañías de telecomunicaciones. En el primer caso en los cuadros informativos en ocasiones también podremos ver la valoración de los usuarios que participan en las encuestas que convocan estas páginas web de ayuda. **Páginas web de información:**

www.adslzone.net/comparativa.html
www.tarifas24.es/adsl-seleccion
www.mi-adsl.com/ofertas-adsl.html
www.adslayuda.com/comparativa_adsl.html



• **Si no queremos tener cables rondando por casa y conectarnos al router ADSL podemos añadir un accesorio que permita agregar conexión WiFi a cualquier PC de forma sencilla con sólo acoplarlo a la ranura USB.**



• **Los router permiten conectar más de un ordenador entre sí e una red local, y permiten que d red tenga acceso a Internet. Es una solución conveniente si dis nemos de más de un ordenador casa que queramos conectar.**

CONOCE LA VELOCIDAD EXACTA
TOMA EL PULSO DE TU ADSL

Como hemos visto no todas las ADSL funcionan de la misma forma. Todo depende de la distancia a la central, del número de nodos que soporte el DLSAM de nuestra zona, de las interferencias y de otros factores.

VAMOS A VER CÓMO COMPROBARLO y qué hacer en caso de que la velocidad sea menor. La velocidad de acceso de nuestra conexión ADSL puede ser inferior a la que contratamos debido a distintos factores, algunos achacables a la operadora, por no disponer de infraestructura o no realizar el despliegue de forma adecuada, y otra a problemas circunstanciales como interferencias y otros. En lo que respecta a la conexión podemos medir dos tipos de velocidades de conexión: la velocidad teórica, la que dependerá principalmente de la distancia a la central y el tipo de conexión contratada, y la velocidad real, que puede medirse solamente mediante pruebas realizando transferencias de datos con una utilidad específica para este tipo de mediciones.

Medición de la velocidad teórica

Para poder medir qué velocidad teórica puede alcanzar nuestra línea ADSL o qué modalidades de conexión podemos contratar, tendremos que conocer por un lado dónde se encuentran las centralitas que dan servicio, qué tipo de centralitas son y a qué distancia se encuentran del sitio donde queremos contratar la línea. Existen diversas utilidades en Internet que permiten realizar el cálculo de forma sencilla.

PASO 1
»ACCESO AL SERVICIO DE CÁLCULO DE VELOCIDAD TEÓRICA

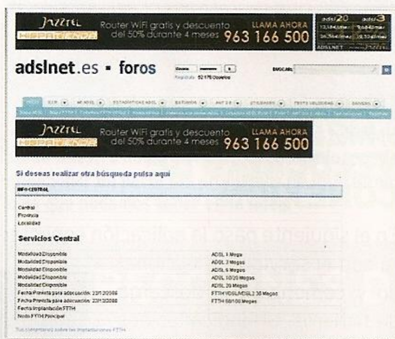
Hemos elegido el servicio de cálculo de distancia y cobertura de modalidades ADSL de la página web de adsl.net. Para acceder a este servicio introduciremos en el navegador la dirección www.adslnet.es/distancia-adsl.html. En la parte central de la página veremos dos formularios. En el



de la derecha podemos acceder a información de modalidades de conexión soportadas por la central que corresponde a nuestro número de teléfono. Introduciremos en el formulario de la derecha nuestro número de teléfono y el código requerido.

PASO 2
»DATOS DE LA CENTRAL

Aparecerá una ventana que nos dará información de la central que corresponde a nuestro número de teléfono y que depende de la compañía con la que tenemos contratada la línea. Veremos el nombre de



la central y los servicios que están disponibles en la misma. Estos datos no garantizan que podamos contratar todos estos productos, ya que esto depende de la distancia a la central.

PASO 3
»DATOS SOBRE LA CENTRAL Y NODOS DE FIBRA ÓPTICA

El formulario de la izquierda requiere más datos para calcular a qué distancia está la central y la velocidad teórica de la conexión. Introduciremos pues los datos de nuestro domicilio y nuestro número de teléfono, además de un número de control. En la ventana aparecerá un mapa con la



ubicación de las centrales y nodos de fibra óptica más cercanos e información de la que actualmente está dando servicio a nuestro número de teléfono. Para obtener una imagen menos confusa y más detallada podemos ampliar el mapa pulsando con el ratón en +. Podemos obtener información adicional de cada elemento haciendo clic sobre cada uno de ellos. Entre la central y nuestra casa veremos un trazo que indica la conexión entre ambas.

PASO 4
»MÁS DATOS DE LA CONEXIÓN

Si nos desplazamos la página hacia abajo, veremos más datos como los metros que hay hasta la central desde la ubicación del número de teléfono. Nos interesan especialmente las tablas que presentan los ▶



valores ideales y estimados, que serán las que nos ofrecerán los datos teóricos de la conexión. En primer lugar en función de la distancia a la central, se presentan los datos de atenuación tanto teóricos como estimados, y a partir de ellos se muestra el valor máximo de la conexión de datos. Del cálculo del 80% de velocidad de conexión nos referiremos en el recuadro de velocidad garantizada. Más abajo en la página podremos ver información de velocidad real de otros usuarios que están en nuestra misma zona con distintos operadores. Los datos obtenidos nos pueden ofrecer una idea de qué modalidades están disponibles en nuestra zona, pero quizás más importante qué velocidad de conexión realmente obtendremos.

Calcula la velocidad real de conexión

Si disponemos de una conexión ADSL y no estamos satisfechos con la velocidad de transmisión de datos de la misma, podemos comprobar mediante un test cuál es la velocidad real de descarga que estamos obteniendo en nuestro uso diario. Existen muchas formas de calcularlo. Si utilizamos algún programa de P2P estas aplicaciones disponen de un indicador de la velocidad de descarga. Sin embargo esta no será la velocidad real de la línea, porque la descarga dependerá también del estado de la propia red P2P, de la prioridad de nuestra operación y otros factores. Otro método consiste en cronometrar la descarga desde un servidor FTP, pero tendríamos que tener la seguridad de que somos los únicos en acceder a dicho servidor y por otro lado que la velocidad de subida del servidor donde se aloja el FTP es superior a nuestra velocidad máxima de descarga. Lo más conveniente y en definitiva más fiable, es acudir a alguna de las utilidades de medición de velocidad de descarga que podemos encontrar en Internet. Hay que advertir que vamos a dar los pasos para calcular la velocidad de conexión en un momento puntual, pero lo ideal para conseguir datos fiables es repetir las mediciones a distintas horas del día y distintos días de la semana para poder realizar una media que nos proporcionará un dato más fiable de la velocidad efectiva de la conexión.

PASO 1 »PREPARACIÓN

Para medir de forma correcta la velocidad de nuestra conexión es conveniente realizarla en primer lugar conectados al router con un cable Ethernet o utilizando el módem. Las conexiones inalámbricas pueden sufrir interferencias o atenuaciones propias que falsearían los datos de la conexión, aunque la velocidad de conexión supere teóricamente la del ADSL que tenemos contratado. Por otro lado no deberemos ejecutar otros programas, sobre todo si realizan descargas desde Internet, al mismo tiempo que realizamos la prueba ni tener otras ventanas o pestañas abiertas del navegador.

PASO 2 »ACCESO A LA WEB DEL TEST

Una vez hayamos preparado la prueba, accederemos a la página web del test de velocidad. En nuestro caso utilizaremos la prueba de www.speedtest.net. Una vez abierta la página el servicio detectará automáticamente de qué zona proviene



nuestra IP y nos propondrá un servidor con el que realizar la prueba. Para comenzar con las mediciones haremos clic en la pirámide que representa el servidor recomendado (o el que queramos).

PASO 3 »MEDICIÓN DE VELOCIDAD DE CONEXIÓN

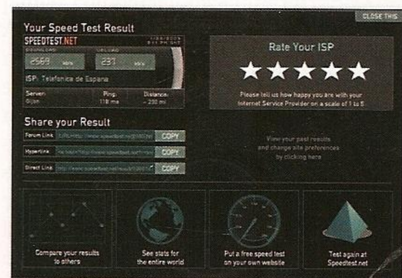
En el siguiente paso la aplicación conectará con el servidor seleccionado y comenzará la descarga de ficheros. Un indicador nos mostrará la velocidad de descarga actual y otro un porcentaje sobre el total del proceso de cálculo. El programa calculará primero la velocidad de descarga real y luego la



velocidad de subida. Una vez terminado el cálculo mostrará los resultados definitivos en la ventana.

PASO 4 »RESULTADOS Y OPCIONES

En la página de resultados del test podemos ver las características de la prueba, la distancia del servidor y los resultados



obtenidos. Además podemos ver cómo se comporta nuestro proveedor en comparación con otros o visualizar resultados del test en otras partes del mundo. El programa permite puntuar a nuestro proveedor para que otros puedan saber si estamos o no satisfechos con él.

PASO 5 »HISTÓRICO DE PRUEBAS DE CONEXIÓN

La opción más interesante es que el sistema permite repetir el test las veces que queramos, como hemos recomendado al principio, y almacena los resultados. Simplemente haremos clic en el enlace **View your past results...** y accederemos a un listado histórico de las pruebas que hayamos realizado. Podemos repetir la prueba las veces que necesitemos simplemente haciendo clic sobre **Test Again** y los resultados se almacenarán. ■



NO DEJES QUE TE ENGAÑEN

QUÉ HAGO SI EL ADSL NO CORRE

¿Qué pasa si la velocidad del ADSL no se parece ni de lejos a la que hemos contratado? ¿Y si la conexión se interrumpe constantemente o no funciona con ciertos programas?

Vamos a ver cuáles pueden ser las causas y qué podemos hacer en caso de que el problema dependa de la compañía con la que hemos contratado la conexión.

Si comprobamos que nuestra conexión ADSL no funciona correctamente por interrupciones de servicio o porque la velocidad de conexión real no es la contratada, hay que tener en cuenta una serie de consideraciones. Si nuestras mediciones, realizadas con los métodos que hemos apuntado, no alcanzan la velocidad de conexión que figura en nuestro contrato, antes de llamar a la compañía:

- El primer paso es comprobar que no exista un problema con nuestra red. Podemos descartarlo si hemos tenido la precaución que apuntábamos en el capítulo correspondiente de conectarnos al router con un cable de red.
- El siguiente paso será reiniciar el router siguiendo las instrucciones proporcionadas por el propio proveedor.
- Para descartar posibles problemas con el cableado interno de nuestra casa probaremos el router en distintas clavijas de teléfono. Si la velocidad es distinta, el problema puede solucionarse instalando un cable apantallado. Consulta con tu compañía de comunicaciones porque es posible que se puedan ocupar de la reparación. Si no es así tendremos que instalar el cable nosotros mismos o llamar a un especialista.

Si aun así la velocidad de conexión es baja, es hora de realizar una llamada al servicio técnico describiendo el problema. Normalmente desde la compañía harán sus propias comprobaciones de la línea midiendo la calidad de la misma desde la central a nuestra casa. En muchas ocasiones los valores teóricos de atenuación y ruido de las líneas no corresponden con la realidad y es posible que aunque teóricamente la compañía nos ofrece una calidad determinada de la conexión, la infraestructura no lo soporte. En caso de que se compruebe que es un problema en la línea que va de la central a nuestro router, la solución no es demasiado sencilla ya que se trata de una infraestructura costosa. Las alternativas que tenemos son contratar una línea de menor calidad (y más barata) o darnos de baja y estudiar si otras operadoras disponen de infraestructura en la zona y contratar con ellas la conexión.

La otra vía es la reclamación, pero hoy por hoy es un callejón sin salida. El problema de que la compañía no nos ofrezca la velocidad contratada se queda en el contrato que hayamos firmado con la misma. La legislación, por ahora, no regula qué derechos tiene el consumidor en caso de no poder disfrutar de la velocidad de conexión que le corresponde. Existe un proyecto de ley que recoge la llamada Carta de derechos del usuario de servicio de telecomunicaciones, pero en su borrador sólo indica que las compañías no podrán ofrecer conexiones que no puedan alcanzar como mínimo el 80% de la velocidad contratada. El problema es que se toma como referencia la velocidad teórica, que como hemos dicho en muchos casos (en la mayoría) no se corresponde ni de lejos con la real por lo que en caso de problemas no podremos reclamar. Es decir, que la baja del servicio será nuestra mejor baza o la reclamación por incumplimiento de contrato, que es mucho más compleja. La baja y el cambio de operadora sí están regulados, por lo que es conveniente consultar las condiciones en los enlaces que ofrecemos más adelante. En el caso de interrupciones de servicio, también dependemos a las condiciones contractuales pactadas y recogidas por la administración. ■



• La Carta de derechos del usuario de telecomunicaciones recogerá determinadas regulaciones del servicio de conexión a Internet, aunque no cubre las posibles reclamaciones en caso de una velocidad real de conexión inferior a la



• En ocasiones, la sustitución del cable telefónico de nuestro hogar por otro apantallado, puede solucionar en parte los problemas de interferencias que podamos tener en la línea.

DIRECCIONES DE INTERÉS

- Oficina de atención al usuario de telecomunicaciones: www.usuariosteleco.es/
- Documento de compromiso de calidad de servicio de ADSL de las operadoras de telecomunicaciones: www.mityc.es/NR/rdonlyres/EEDD0F70-C0AB-4860-9119-92E74B2E0317/30627/CompromisosSAI081204.pdf
- Documento de la web ADSL ayuda para tramitar bajas y reclamaciones a las operadoras: www.adslayuda.com/proceso_baja.html

CONOCE TODO SOBRE EL ROUTER
TU PUERTA A INTERNET

Aunque también podemos conectarnos por ADSL utilizando un módem, el router se ha convertido en la opción más interesante para acceder a la Red.

PERMITE EL ACCESO DE VARIOS ordenadores entre sí y que compartan entre ellos archivos y recursos. Vamos a ver cómo es un router, cómo sacarle partido y cómo cambiarlo o actualizarlo si precisamos de uno más potente.

Router significa literalmente buscador de rutas. El router se encarga de supervisar el flujo de datos, envía los que llegan de Internet al ordenador que los haya solicitado o de ordenador a ordenador de la propia red local. Sin embargo, un router ADSL realiza más funciones. También sirve de puerta de enlace con el exterior al establecer una conexión entre nuestra red local, en la que se conectan los ordenadores de nuestra casa, y la red Internet. El dispositivo distingue qué paquetes tienen que salir al exterior y los que tienen que viajar por la red local al ordenador para el que son destinados. Estas dos funciones permiten utilizar el router para configurar una red local y para que los ordenadores de esta red puedan conectarse cada uno a Internet. Además, el router hace funciones de servidor DHCP, es decir, puede asignar automáticamente a cada ordenador de la red local su propia dirección. La mayoría de los router también permiten bloquear ciertos puertos para proteger nuestra red local, y por lo tanto los ordenadores conectados a ella, de conexiones no deseadas desde el exterior, además de impedir conexiones con el exterior de programas no autorizados. Veremos en el apartado de programas P2P que es necesario programar el router para que permita el funcionamiento de algunas aplicaciones.

Módem ADSL

Además de todo esto, que es común con la mayoría de los router, los router ADSL funcionan además como módem ADSL, un dispositivo que procesa las señales digitales enviadas de la red local para que puedan ser transmitidas por el cable telefónico con el protocolo ADSL. Igualmente interpreta las señales que provienen de la conexión de línea telefónica para convertirlos en paquetes de datos digitales (TCP/IP). En la parte frontal de los routers se suelen disponer indicadores que muestran el funcionamiento de las distintas conexiones que están activas. Encontraremos un indicador de corriente, uno que mostrará el funcionamiento de la conexión ADSL, un LED por cada conector Ethernet y en el caso de tratarse de un router inalámbrico, un indicador que muestra la circulación de datos WiFi. En la parte posterior encontraremos las conexiones ethernet RJ45, la conexión para el cable telefónico y la de corriente.


• Los routers disponen de distintas conexiones de red y además muchos de ellos ofrecen la posibilidad de conexión inalámbrica a la red local y a Internet a través de la tecnología WiFi.

Algunos routers sofisticados incluso disponen de una conexión USB que permite que la red utilice una impresora o disco duro externo como recurso compartido accesible desde la red.

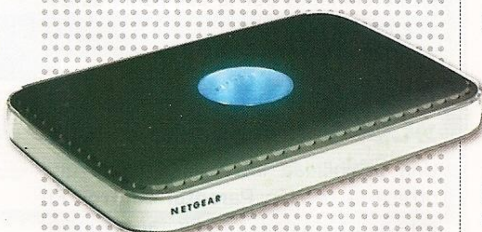
Routers y conexiones

Existen distintas clases de routers según su funcionalidad y la compatibilidad con tecnologías de conexión. En primer lugar tienen que ser compatibles con el tipo de sistema de conexión a Internet que estemos utilizando. Pueden ser compatibles con ADSL, ADSL2... Por otro lado están las conexiones Ethernet, red local por cable, con las que son compatibles. La mayoría funcionan con la conexión Fast Ethernet, que permite conexiones de hasta 100 Megabits por segundo. Los más avanzados permiten conexiones de hasta un Gigabit a través de gigabit Ethernet. En el caso de las conexiones inalambricas, el caso es parecido pues existen distintos protocolos de comunicación WiFi con los que puede ser compatible. El 802.11 b es el más básico, y permite conexiones de hasta 10 Megabits por segundo. Los routers más extendidos permiten conexiones con el estándar 802.11 g, que es capaz de permitir intercambio de datos de hasta 54 Megabits. Con la proliferación de conexiones a Internet más rápidas, se están popularizando los routers compatibles con el estándar 802.11 n, que alcanzan una velocidad de transmisión de hasta 300 Megabits. Obviamente tanto en el caso de la conexión ethernet como WiFi, los ordenadores de nuestra red local también deben ser compatibles con estos protocolos si queremos obtener el máximo de velocidad de transmisión.

• Disponer de un router inalámbrico facilitará que los portátiles o los netbooks puedan conectarse desde cualquier lugar de la casa sin necesidad de enchufar ningún cable.







• Algunos router, como este modelo WN-DR3300 Push N Connect de Netgear, permite la conexión de dispositivos compatibles con WiFi con solo pulsar un botón en la parte superior del mismo sin necesidad de claves pero con total seguridad.

Routers programables

Los routers modernos dispone de la posibilidad de programar algunas de sus funciones y modificar multitud de parámetros. Para facilitar estas operaciones, muchos de ellos disponen de una página web en su memoria interna desde la que realizar todos estos cambios. Los dispositivos que se proporcionan con la conexión ya se encuentran configurados para funcionar con nuestra operadora de forma correcta. Sin embargo, si adquirimos un modelo distinto tendremos que introducir los parámetros necesarios por nuestra cuenta. Además de los parámetros de conexión a Internet, es posible definir el funcionamiento del servidor DHCP y otras funciones como la apertura de puertos, la realización de diagnósticos etc.

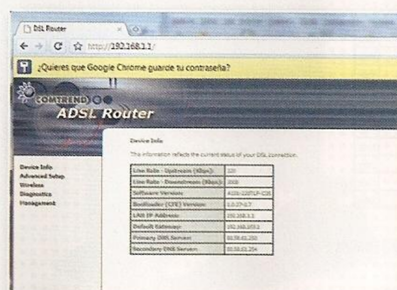
Cómo configurar un router

En primer lugar tendremos que conocer de qué forma podemos acceder a las páginas de configuración y qué posibilidades tenemos para modificar sus parámetros. Encontraremos información en el manual del router o en Internet en una de las múltiples páginas web de información sobre la programación de routers ADSL en las distintas páginas web de ayuda para la conexión. En www.adslzone.net, en el fondo de la página a la derecha podemos ver una lista de routers para acceder al manual de ayuda correspondiente. En www.adslayuda.com podemos encontrar una lista similar en la columna central de información. Una vez tengamos los datos de cómo configurar el router, podemos cambiar algunos parámetros.

Vamos a ver cómo es posible configurar un router Comcast, en este caso preconfigurado para funcionar con la conexión ADSL de Telefónica.

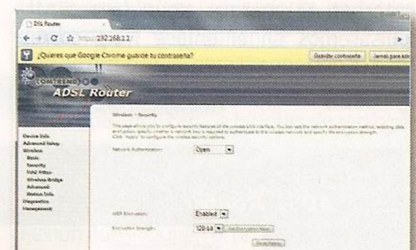
PASO 1 »LA PÁGINA DE CONFIGURACIÓN

El primer paso será acceder a la página de configuración del router. En ocasiones, como es el caso de Telefónica, la compañía nos proporcionará un programa que realiza los cambios automáticamente, pero que no tiene acceso a todos los parámetros de configuración. En nuestro caso abriremos el navegador y escribiremos la dirección 192.168.1.1. El router solicitará un nombre de usuario y una contraseña. Será el proveedor el que nos proporcione esos datos. También es posible que el router siga conservando los valores por defecto. En ese caso podemos obtenerlos en las mencionadas páginas de configuración.



PASO 2 »CONFIGURACIÓN WIRELESS

Si accedemos a la sección **Wireless** podremos modificar el comportamiento del router en lo que respecta a las redes



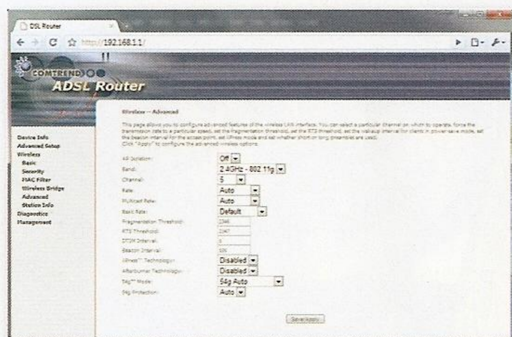
inalámbricas. En el apartado **Security** podemos establecer una clave para acceder al router. Una opción muy recomendable para proteger nuestra red de posibles accesos no autorizados. En **Basic** es posible cambiar el nombre del punto de acceso, activar o desactivar la función WiFi u ocultar el punto de acceso. Otras posibilidades son la de configurar el router como repetidor de una red en **Wireless Bridge** o filtrar ciertas direcciones físicas de red para excluir ciertos ordenadores de la red o ▶



permitir sólo los autorizados en el apartado **MAC filter**.

PASO 3 »CONFIGURACIÓN WIRELESS AVANZADA

En el apartado **Advanced** de la sección **Wireless** es posible acceder a parámetros avanzados. Entre ellos uno de los que nos



pueden ser de utilidad es **Channel** que permite cambiar el canal por el que se transmiten los datos en caso de que en nuestro entorno haya interferencias de otros routers que utilicen el mismo canal que nosotros.

PASO 4 »DIAGNÓSTICOS

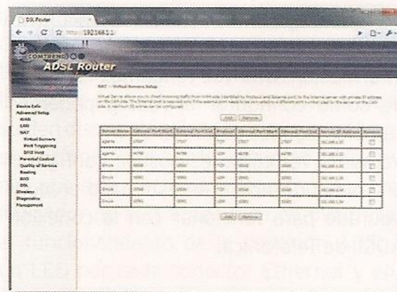
En el apartado **Diagnostics** podemos poner en marcha una serie de pruebas que nos servirán para detectar qué está fallando en la conexión en el caso de que notemos una interrupción del servicio o una bajada de la velocidad de conexión. En la lista de pruebas podemos ver que se analiza la conexión por tramos, en primer lugar la conexión Wireless de nuestra red local, luego el funcionamiento del servicio DSL y finalmente la conexión a Internet. Si aparece algún fallo (**FAIL**) pulsaremos en el enlace **Help** correspondiente para obtener ayuda de cómo resolverlo.

ALTA VELOCIDAD POR CABLE DE ELECTRICIDAD

Además de la conexión Ethernet y por red WiFi para los routers ADSL, existen otras opciones para su conexión con los ordenadores y dispositivos que queramos que accedan a la red local y a Internet. Una de las más interesantes son los dispositivos que se conectan a la red eléctrica de nuestro hogar, también llamados PLC. Simplemente conectamos uno de los dispositivos a la corriente y seguidamente al router mediante un cable de red Ethernet, luego hacemos lo mismo con los ordenadores que queramos tener en red. La velocidad de conexión que se consigue es de hasta 200 Megabits por segundo y está a salvo de problemas de atenuación de señal por la distancia o las paredes así como de posibles interferencias. Naturalmente tendremos que disponer de ordenadores con tarjetas de red Ethernet que excedan la velocidad de conexión de la que sea capaz el dispositivo PLC. Podremos conectar a Internet en cualquier habitación en la que haya un enchufe de corriente. Se trata de un sistema que empiezan a recomendar las operadoras que ofrecen conexiones de alta velocidad por fibra óptica o VDSL para poder sacar todo el partido a la capacidad de intercambio de datos de estas conexiones a Internet.

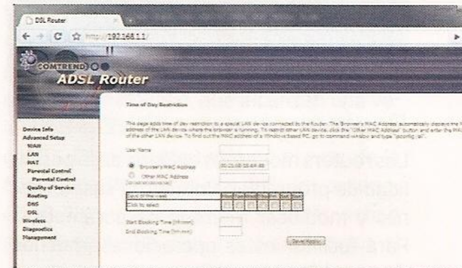
PASO 5 »FUNCIONES AVANZADAS, DNS Y PUERTOS

Es el apartado que nos permite realizar los cambios más importantes. Dentro del mismo y en el apartado **NAT** dentro de **Virtual servers** será donde podremos abrir puertos. Un proceso fundamental para el funcionamiento de ciertos programas, como veremos más adelante al ocuparnos de los programas P2P. También podemos modificar el funcionamiento del servidor de nombres en el apartado **DNS** en el que tendremos que definir las direcciones de los servidores de nombres proporcionados por la compañía de comunicaciones.



PASO 6 »CONTROL PARENTAL

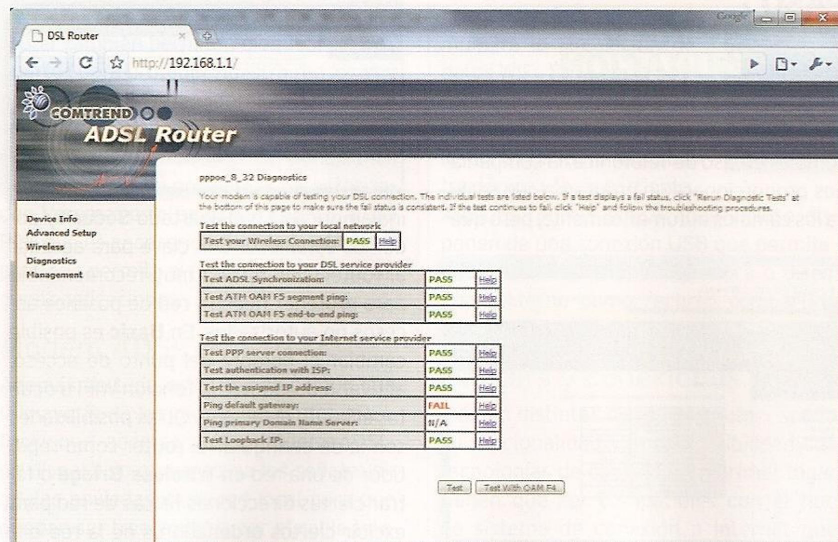
Una posibilidad interesante es la que ofrece la sección **Parental control**. En este apartado podemos limitar el funcionamiento de una determinada dirección física de red a unos días y horas determinados. De esta manera podemos es-

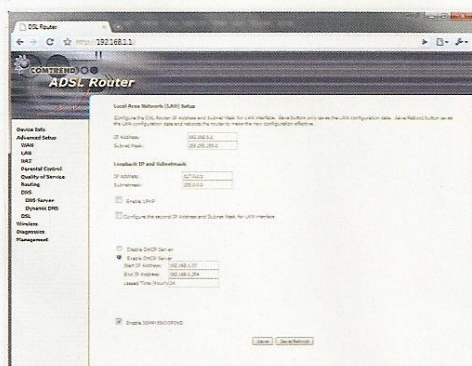


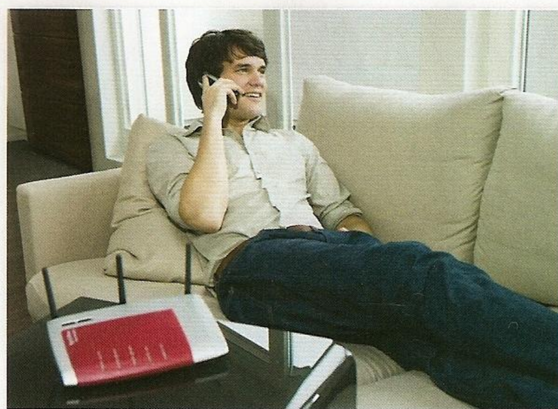
tablecer un horario de Internet para determinados ordenadores. Para obtener la dirección MAC o física de un ordenador, escribir en la línea de comandos de Windows **ipconfig /all**.

PASO 7 »RED LOCAL

El apartado LAN permite modificar algunos parámetros del router con respecto a la red local. Podemos modificar la dirección del router en **IP Address** así como la máscara de subred. También podemos activar o desactivar el servidor de direcciones IP DHCP además de poder definir un rango de direcciones IP que puede asignar el mismo.

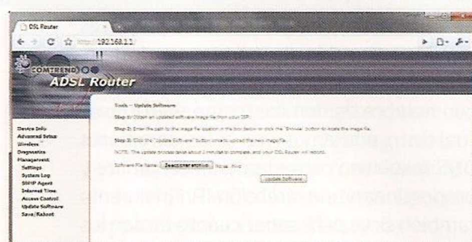






PASO 8
»ACTUALIZA EL ROUTER

Una de las operaciones que podemos realizar es la de actualizar el software interno del router. Esto nos puede permitir por ejemplo mejorar el comportamiento del mismo, agregar alguna funcionalidad adicional como compatibilidad con otras conexiones DSL. Para actualizar el router tendremos que consultar la página web



del fabricante o del proveedor de acceso, descargar el archivo de configuración y cargarlo en el router acudiendo al apartado **Management** y dentro del mismo **Update software**.

Problemas con el router

Es posible que nuestro router pueda llegar a tener problemas, con fallos de conexión o incluso que se llegue a bloquear. Hay que tener en cuenta que se trata de un dispositivo electrónico que se queda encendido en la mayoría de las ocasiones constantemente y que el calentamiento puede perjudicarle. Por eso es conveniente facilitar la ventilación de los routers. Si nuestro router se bloquea podemos intentar apagar y encender el dispositivo para ver si vuelve a funcionar. En ocasiones esto no es suficiente y hay que realizar un reinicio del mismo ejecutando una combinación de operaciones con los botones de control. Esta combinación nos la podrá proporcionar el fabricante o el proveedor de acceso.

En el caso de que lo que falle sea la conexión inalámbrica, podemos tomar una serie de medidas para que mejore. Tomaremos medidas si vemos que el rendimiento de la conexión no es el adecuado, que la señal que recibe el ordenador es baja o que la red se desconecta de vez en cuando. Algunas de las soluciones que podemos adoptar son las siguientes.

• En ocasiones la colocación del router dentro de nuestro hogar puede ser fundamental. Se recomienda que esté lo más centrado posible dentro de la planta de la casa y que no se coloque cerca de paredes o tuberías.

- Coloca el router lejos de las paredes, sobre todo de aquellas que contengan tuberías, y lo más centrado posible dentro de la vivienda. De esta forma la emisión será la óptima y podrá llegar con la misma potencia a todas partes.
- Mejora las antenas. Podemos cambiar la antena del router para que tenga un mayor alcance o sustituirla por una antena direccional si queremos cubrir con mayor potencia una parte de la casa. También podemos sustituir la antena del dispositivo wireless de nuestro ordenador o instalar uno externo, que suelen tener mayor alcance que los internos, por ejemplo de ordenadores portátiles.
- Adquiere un router y/o tarjetas WiFi para los ordenadores más potentes. Es una posibilidad de actualización que, como veremos a continuación, no sólo nos proporcionará mayor cobertura o calidad de conexión, sino más rapidez en la transmisión de datos.

Adaptarse a la alta velocidad

Con el aumento de las prestaciones de las conexiones DSL y de cable, se hace necesario que igualmente pongamos al día los dispositivos de red local que permiten que accedamos a Internet desde nuestros ordenadores. Si disponemos, por ejemplo, de un router 802.11 g o de ordenadores con este tipo de conexión y nos conectamos por VDSL o FFTH, estaremos desperdiciando capacidad de conexión, pues estaremos limitados a 54 Megabits por segundo, y eso en condiciones ideales. Una de las posibilidades para mejorar la conexión, es la de adquirir dispositivos compatibles con el estándar 802.11 n o routers con mejores prestaciones como los que implementan el uso de más antenas para aumentar la potencia y la calidad de la conexión así como su velocidad. En el caso del 802.11 n, hay que advertir que se trata de un estándar que se encuentra en fase de desarrollo. Por eso encontraremos en las especificaciones de los dispositivos compatibles con este sistema la denominación 802.11 n draft. Es decir, que se basan en el borrador de las especificaciones. La aprobación definitiva se prevé que se realice en enero de 2010, pero los fabricantes están adoptando ya estas especificaciones preliminares por o que corremos pocos riesgos si decidimos adquirir uno de estos productos. La compatibilidad con el sistema que se va a aprobar está prácticamente asegurada. Como la mayoría de los ordenadores portátiles y sobremesa no disponen de serie de este tipo de dispositivo para la conexión a redes WiFi, será necesario en la mayoría de los casos que adquiramos tarjetas de red nuevas para nuestros equipos.

Algunos fabricantes, como Netgear o Belkin y otras marcas ofrecen kits de conexión que incluyen el propio router ADSL y dispositivos USB para la conexión mediante este estándar. En el caso de utilizar productos que sean compatibles tanto con 802.11 g como 802..11 n (como los Netgear Dual Band) además de aumentar la velocidad de conexión, también dispondremos de más canales para elegir, hasta 23 distintos. Además si disponemos de los dos tipos de conexión tendremos aún más elección, pues los dos estándares funcionan en dos bandas de frecuencia distintas. El estándar g en la de 2,4 GHz y el N en la de 5. ■



• Si nuestros ordenadores no son compatibles con 802.11 n pero queremos conectarnos a este tipo de redes por su velocidad de conexión, podemos adquirir kits de conexión que incluyen tanto el router como accesorios de conexión USB compatibles.



OPTIMIZA TU CONEXIÓN
WINDOWS SIN SECRETOS

Otro de los elementos que podemos ajustar para acelerar al máximo la conexión y aprovechar el ancho de banda que nos ofrece la ADSL es el sistema operativo.

DE ESTA FORMA, no se ralentizan los procesos de intercambios de datos y podamos navegar y descargar ficheros a la máxima velocidad. Para el intercambio de información por Internet, y por nuestra red local, se utiliza un protocolo de transmisión de datos llamado TCP/IP que está implementado en nuestro sistema operativo. Esta implementación se realiza en base a una serie de parámetros genéricos, que es posible modificar para que a conexión esté lo más optimizada posible. El protocolo TCP/IP o Internet Protocol Suite es un conjunto de protocolos de comunicaciones que se utilizan para el intercambio de datos dentro de la red Internet, pero que también se utilizan para redes locales. Este sistema de comunicaciones se compone de cinco niveles: nivel físico, el nivel de enlace, el de Internet, de transporte y el de aplicaciones. El sistema operativo tiene que implementar cada nivel para conseguir la compatibilidad con el protocolo y la instalación de aplicaciones para poder utilizar los servicios de la Red. Windows incorpora este protocolo por defecto y es posible ajustar algunos parámetros para optimizar su funcionamiento. Hay que tener en cuenta que la configuración del TCP/IP que incorpora Windows se adapta a un caso general, pero es posible optimizarlo para nuestra conexión en concreto. A continuación proporcionaremos consejos prácticos para ajustar algunos de los parámetros mencionados de forma manual o utilizando programas específicos de optimización. Sin embargo Windows proporciona una herramienta que puede solucionar algunos problemas de rendimiento. Podemos iniciar el diagnóstico y reparación automática desde el **centro de redes y recursos compartidos** de Windows Vista haciendo clic sobre **diagnosticar y reparar** o en Windows XP introduciendo en la línea de comandos **netsh diag gui** y la tecla **enter**. También podemos diagnosticar y reparar problemas manualmente con distintos comandos de Windows.

Información de TCP/IP

Si tenemos problemas con la conexión es posible que la implementación de la conexión TCP/IP no esté bien configurada o esté corrupta. Para comprobar la configuración de la conexión disponemos de una serie de instrucciones que tendremos que introducir en la línea de comandos.

Comando IPConfig

Permite conocer los valores de la configuración de la red TCP/IP tales como la dirección IP, la dirección física, la descripción de los varios dispositivos de red y otros datos.



- Para acceder a los comandos de IPConfig información iniciaremos el símbolo del sistema desde el menú inicio y escribiremos **IPConfig /?** y a continuación **Enter**. Aparecerán los parámetros que podemos introducir para obtener distinta información.
- Para obtener información detallada de todos los adaptadores de red bajo el protocolo TCP/IP teclearemos **IPConfig /all** y pulsaremos la tecla **Enter**.
- Podemos actualizar y liberar los parámetros de las tarjetas de red del sistema. Escribiendo **IPConfig /renew** se renovará la dirección IP, escribiendo **IPConfig /flushdns** renovará las concesiones de direcciones IP concedidas por el servidor DHCP y volverá a registrar los nombres DNS.

Comando Ping

Se utiliza para comprobar si los paquetes de datos IP están llegando a su destino. Además, si proporcionamos una dirección con nombre de domino (como www.pc-actual.com) podremos ver si los servidores DNS resuelven correctamente el nombre y proporcionan una dirección IP. Finalmente también sirve para saber cuánto tardan los datos en llegar al servidor especificado. Si una aplicación TCP/IP (como iun navegador web) no funciona o no carga la web, el siguiente paso es utilizar **ping** y a continuación lla dirección del servidor y enter en la línea de comandos para ver si el problema está en el envío de paquetes o la asignación de nombres por DNS. También podemos utilizar el comando **PathPing** para ver qué camino siguen los paquetes y en cuantos servidores rebotan antes de llegar a su destino. Las dos primeras direcciones IP deben corresponder a la dirección de nuestro ordenador y el del router. Podemos utilizar el comando **Tracert** y una dirección si además de información sobre los saltos



queremos estadísticas sobre los mismos. De esta manera podemos localizar en qué punto de la ruta de datos se bloquean. Podemos ver más formas de diagnosticar y resolver problemas en la conexión TCP/IP en la página web de soporte de Microsoft support.microsoft.com/kb/314067/es.

Restaura TCP/IP

Si la conexión sigue sin funcionar o lo hace de forma errática, también podemos optar por volver a cargar todos los servicios TCP/IP con la configuración original. Un reincio del protocolo tal y como estaba instalado al iniciarse por primera vez el sistema operativo. Los síntomas de un protocolo TCP/



IP corrupto suelen consistir en que la conexión funciona aparentemente de forma correcta con el router pero no podemos cargar páginas web.

CON WINDOWS XP

Para reiniciar TCP/IP en Windows XP abriremos la línea de comandos y escribiremos el comando **netsh int ip reset informe.txt**. El comando grabará en el archivo de texto **informe** la lista de las acciones realizadas para lograr el reinicio.

CON WINDOWS VISTA

En Vista hay que tener en cuenta que actúa el UAC. Para reiniciar el protocolo en este sistema operativo escribiremos **símbolo de sistema** en el buscador del menú inicio. En el icono que aparecerá haremos clic con el botón derecho y elegiremos la opción **ejecutar como administrador**. Ya podemos introducir al igual que en el caso anterior el comando **netsh int ip reset informe.txt**.

Ajustar parámetros de TCP/IP

Algunos de los parámetros de la conexión TCP/IP pueden modificarse manualmente modificanto el registro de Windows. Como ya hemos apuntado, los parámetros del protocolo están ajustados en Windows para una conexión genérica, pero con unos cálculos podemos cambiar esos parámetros y adaptarlos a las características de nuestra propia conexión. Vamos a ver cómo ajustar algunos de estos parámetros. Si al realizar los cambios que detallamos notamos que la conexión no funciona correctamente, siempre podemos recurrir al reinicio del protocolo tal y como hemos explicado anteriormente.

Ajusta el MTU

La MTU (Maximum Transfer Unit, unidad de transmisión máxima) es un parámetro que se establece para el protocolo TCP/IP para definir el tamaño máximo del paquete de datos que puede ser enviado o recibido a través de la conexión tanto de red local como a Internet a través del protocolo. Por defecto Windows establece este tamaño en 1.500 bytes como tamaño de paquete genérico, pero dependiendo de nuestra conexión, es posible que este tamaño no sea el adecuado. En ocasiones, por ejemplo, la conexión que estamos utilizando no puede enviar paquetes tan grandes, por lo que para enviar un paquete del tamaño predefinido tiene que partirlo en dos o más fragmentos que luego tienen que ser recompuestos por el receptor de la comunicación. Es decir, se producen dos procesos adicionales a si el paquete fuera del tamaño adecuado, el de partir y el de recomponer el paquete. Si calculamos el tamaño del paquete que es capaz de enviar nuestra conexión y modificamos ese parámetro en Windows, conseguiremos aprovechar mejor la velocidad de la conexión. Vamos a ver cómo conseguir nuestra MTU ideal y cómo modificar Windows para que utilice esa longitud de paquetes. La consecuencia será que la conexión se acelerará.

PASO 1 »CALCULA LA MTU IDEAL

En primer lugar calcularemos cuál es la MTU ideal de nuestra conexión. Para hacerlo pulsaremos en el botón **Inicio** y a continuación en **Ejecutar**. En la ventana que aparecerá escribiremos **command** y pulsaremos la tecla **Enter** para que se muestre una ventana con la línea de comandos. A continuación escribiremos ▶

```
C:\WINDOWS\system32\command.com
Microsoft(R) Windows DOS
(C)Copyright Microsoft Corp 1990-2001.

C:\DOCUME~1\ASUS>ping -f -l 1472 www.pc-actual.com

Haciendo ping a www.pc-actual.com [62.97.115.136] con 1472 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.1.1: Es necesario fragmentar el paquete pero se especifi
có DF.
Es necesario fragmentar el paquete pero se especificó DF.
Es necesario fragmentar el paquete pero se especificó DF.
Es necesario fragmentar el paquete pero se especificó DF.

Estadísticas de ping para 62.97.115.136:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 1, perdidos = 3
    (75% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\DOCUME~1\ASUS>ping -f -l 1462 www.pc-actual.com
```

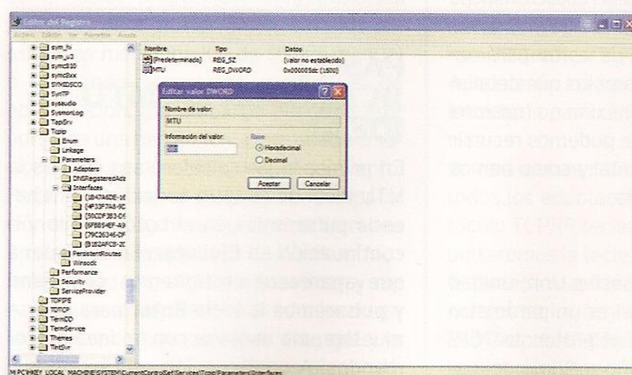
el comando siguiente: **ping -f -l 1472 www.pc-actual.com** (o cualquier otra dirección de Internet) y pulsaremos Enter. En la ventana aparecerá un mensaje en el que se nos informa que es necesario fragmentar el paquete. Repetiremos la operación (escribiendo el comando ping y todos los parámetros de nuevo) disminuyendo el número en 10 sucesivamente. Cuando el mensaje ya no informe de que es necesario fragmentar el paquete, seguiremos repitiendo el comando añadiendo 1 a la última cifra, hasta que volvamos a obtener el mensaje del paquete a fragmentar. De esta forma iremos ajustando el tamaño del paquete primero bajando el tamaño y luego ajustándolo aumentándolo poco a poco. A continuación tomaremos esa cifra y le añadimos 28 (la cabecera IP que también cuenta como tamaño de paquete) y lo anotamos, ese será el valor de MTU ideal. En casos normales para las conexiones ADSL el MTU ideal será de 1470.

PASO 2 »CAMBIA LA MTU DE WINDOWS

Para el siguiente paso cambiaremos entradas del registro de Windows. Lo conveniente es realizar una copia del archivo de registro con la opción correspondiente de **Regedit**. Haremos clic sobre el botón **Inicio** y luego sobre **Ejecutar**. Escribiremos entonces el comando **Regedit**. Como hemos aconsejado anteriormente, es conveniente realizar una copia de seguridad del estado del registro. A continuación abriremos la entrada **HKEY_LOCAL_MACHINE** luego abriremos los apartados **SYSTEM**, **CurrentControlSet**, **Services**, **Tcpip**, **Parameters** y finalmente haremos clic sobre **Parameters**. Dentro de esta carpeta haremos clic con el botón derecho y elegiremos la opción **Nueva** y luego **DWORD**. Escribiremos como nombre **MTU** y como valor el que hemos obtenido en el paso anterior. En Windows XP también habrá que acceder a la carpeta del registro **HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NdisWan\Parameters** y haciendo clic con el botón derecho crearemos la clave **Protocols** y luego otra llamada **0**. Finalmente crearemos el valor **DWORD** con el nombre **ProtocolMTU** con la misma cifra que hemos calculado.

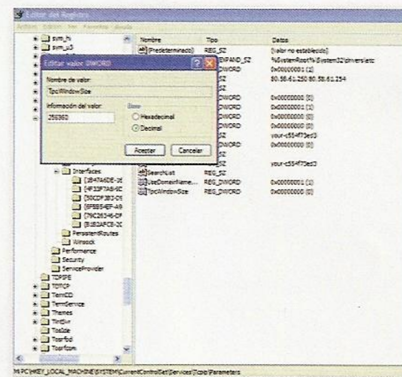
Ajusta RWIN

Otro de los parámetros de la conexión TCP-IP que podemos ajustar para aumentar la velocidad de conexión es el llamado RWIN (TCP Receive Window, ventana de recepción TCP). Este valor establece la cantidad de datos que puede recibir sin que el sistema que remite la información reciba confirmación por parte de nuestro ordenador que está recibiendo los paquetes de datos. Es decir, el sistema que envía datos lo sigue haciendo hasta el límite del valor de RWIN y luego espera una confirmación por parte del receptor. Si el valor de RWIN es demasiado bajo, la conexión se ralentiza, ya que el sistema que envía los datos estará esperando una confirmación demasiado a menudo. Por otro lado, una cifra de RWIN demasiado alta, supone que si ocurre un error de transmisión, hay que volver a enviar una mayor cantidad de datos. Normalmente Windows no tiene austado RWIN de forma que se pueda sacar el máximo partido a la conexión, por lo que al modificarlo al valor óptimo se puede obtener una mejora considerable del rendimiento de la conexión.



PASO 1 »MODIFICA RWIN

Una vez más abriremos el editor de registro haciendo clic en **Inicio** a continuación en **Ejecutar** y finalmente escribiremos **Regedit** y pulsaremos **Enter**. Como hemos advertido antes, lo mejor es hacer una copia del archivo de registro. Abriremos entonces las siguientes carpetas del registro: **HKEY_LOCAL_MACHINE**, **SYSTEM**, **CurrentControlSet**, **Services**, **Tcpip**, y finalmente Parameters. En esta carpeta pulsaremos con el botón derecho del ratón y crearemos un valor **DWORD** con el nombre **TcpWindowSize** con el valor decimal **256960**. Este valor debería ser válido para conexiones ADSL.

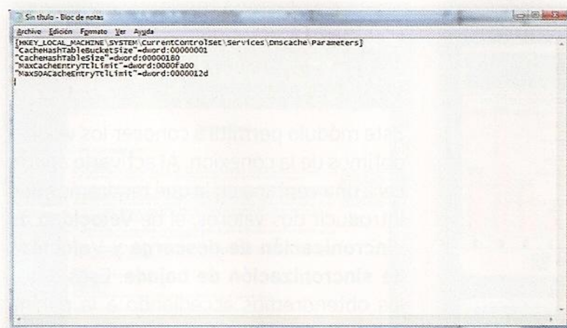


Acelera la resolución de nombres DNS

La navegación o el uso de herramientas de Internet pasa por conocer exactamente la dirección del servidor con el que estamos intercambiando paquetes de datos. Las direcciones IP son las únicas que permiten a los datos llegar a su destino. Sin embargo, para facilitar las cosas, los servidores disponen de nombres de dominio a los que les corresponde una dirección IP en unas tablas alojadas en servidores de nombres, los DNS (Domain Name Server, servidor de nombre de dominio). Cuando nos conectamos a algún servicio o página de Internet, el primer paso es que el servidor de DNS convierta el nombre del servidor en nuestra dirección IP. Podemos acelerar esta espera, que en ocasiones es bastante apreciable, haciendo modificaciones en Windows. Vamos a conseguir acelerar el proceso aumentando la caché de DNS.

PASO 1 »EDITA MODIFICACIONES DEL CACHÉ DNS

Vamos a seguir un proceso ligeramente distinto en este caso. En primer lugar abri-



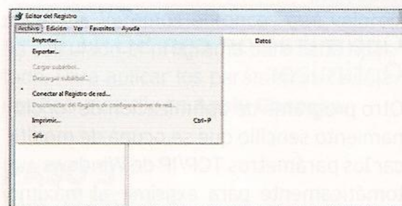
remos el bloc de notas desde **Inicio** y dentro de **Archivos de programa** y **Accesorios** o directamente buscando el programa en el buscador del menú inicio de Vista. En el bloc de notas escribiremos lo siguiente:

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Dnscache\Parameters]
"CacheHashTableBucketSize"=dword:00000001
"CacheHashTableSize"=dword:00000180
"MaxCacheEntryTtlLimit"=dword:0000fa00
"MaxSOACacheEntryTtlLimit"=dword:0000012d

A continuación accederemos al menú **archivo**, luego **Guardar como** y finalmente almacenar el fichero bajo el nombre **dns.reg**.

PASO 2 »IMPORTA CONFIGURACIÓN

Al igual que en los otros trucos, necesitaremos acceder al editor de registro. Para ello pulsaremos en **Inicio**, **Ejecutar** y finalmente escribiremos **Regedit**. En este caso haremos clic en el menú **Archivo** y a continuación **Importar**. Luego localizaremos el



archivo con las modificaciones del registro que almacenamos en el paso anterior para que las entradas editadas se incorporen al archivo de registro del sistema operativo.

Programas de optimización de la conexión

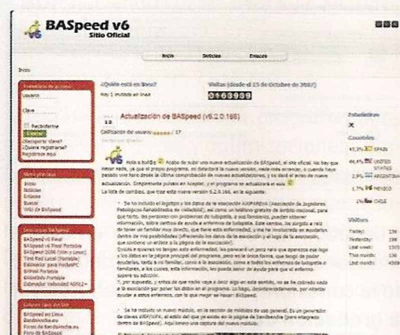
En Internet podemos encontrar multitud de aplicaciones que pueden configurar automáticamente la conexión para mejorar la velocidad de conexión. En realidad muchas de estas aplicaciones lo que hacen es automatizar y simplificar algunos de los ajustes que hemos apuntado en los prácticos que hemos mencionado anteriormente. Estos programas realizan un análisis de las prestaciones de la conexión, detectan los parámetros configurados y los ajustan para aprovechar al máximo el ancho de banda o en caso de problemas indican cómo solucionarlos. Al instalar estos programas hay que tener la precaución de hacerlo desde repositorios de descarga de confianza. En ocasiones programas que prometen una aceleración de la conexión contienen código malicioso que puede instalarse en nuestro ordenador. También hay que tener la precaución de que el programa funcione en nuestro sistema operativo. Si descargamos una aplicación de optimización para Windows XP y la ponemos en marcha en Vista podemos conseguir resultados inesperados. Al ejecutar estos programas y para que puedan realizar los cálculos de forma eficaz, tendremos que asegurarnos de que ninguna otra aplicación esté descargando desde Internet. También es conveniente que sea el único programa en ejecución. Hemos elegido algunos de estos programas para detallar cómo funcionan y cómo sacarles el máximo partido.

Optimización con BASpeed

El programa BASpeed realiza un diagnóstico completo de cómo funciona nuestra conexión a Internet y verifica la velocidad de descarga para detectar posibles problemas de prestaciones. También es capaz de indicar en qué punto de la conexión se encuentran los posibles problemas. Se compone de una serie de módulos con distintas funciones y que permiten abarcar todos los aspectos de la conexión a Internet.

PASO 1 »DESCARGA E INSTALACIÓN DE BASPEED

En primer lugar instalaremos el programa. Para su descarga conectaremos con el navegador con la página web oficial en la dirección **djnacho.bandaancha.st/newsite/index.php**. En ella podemos encontrar información sobre el programa bajo el enlace **Wiki de BASpeed** en el apartado **Menú principal**. Para la descarga haremos clic en **BASpeed v6 final** en el apartado **Descargas BASpeed**. Se iniciará la descarga y cuando concluya haremos doble clic en el archivo instalador.



PASO 2 »PRUEBA DE VELOCIDAD

Para ver si nuestra conexión está funcionando correctamente y medir las prestaciones de descarga y subida, BASpeed dispone de un módulo llamado **Test de velocidad** al que podemos acceder haciendo clic en la pestaña **Módulos** y en la lista de



los mismos en **Test de velocidad**. Dentro del módulo podemos elegir distintos servidores y test con los que realizar la prueba de conexión y qué tipo de conexión tenemos. Para iniciar la prueba haremos clic en **Comenzar el test**. En el indicador aparecerá la velocidad media de forma gráfica, y podemos ver los valores en los apartados correspondientes. Si los valores obtenidos son mucho menores que los contratados tendremos que tomar medidas para corregirlo.

PASO 3 »TEST DE RENDIMIENTO DE LÍNEA

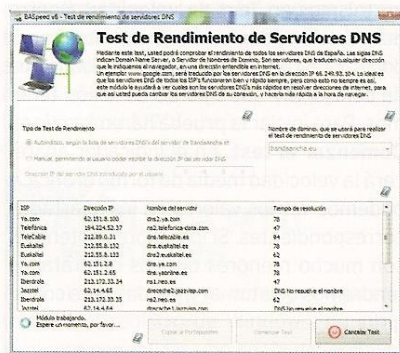
Además del test de velocidad, BASpeed incorpora un programa de test de la línea bastante más completo. Se trata del Line Benchmark. Este programa analiza las latencias del ping, las latencias de las rutas de paquetes, la velocidad de descarga y los de subida. Además podremos comparar las prestaciones de nuestra línea con otras líneas por este sistema. Para realizar el test haremos clic en **Módulos** y en la lista **Test de rendimiento de línea**. Para iniciar el test haremos tenemos que proporcionar los datos de nuestra conexión: proveedor, velocidad de línea y código postal. Para iniciar la prueba haremos clic en **Iniciar**. Cuando termine la prueba el programa ▶



nos proporcionará una gráfica completa de las distintas pruebas y datos sobre todas ellas.

PASO 4 »PRUEBA DE SERVIDORES DNS

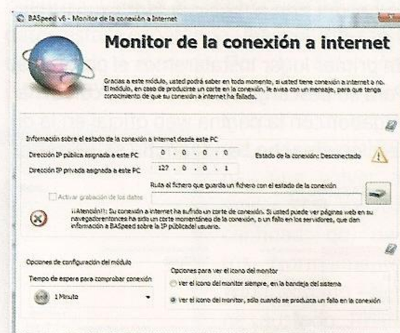
Podemos probar también la velocidad de respuesta de los servidores de nombres. Para hacerlo haremos clic en **Módulos**, abriremos **Módulos de diagnóstico de**



su conexión y a continuación en **Test de rendimiento de servidores DNS**. Aparecerá una ventana en la que haremos clic con **Comenzar el test**. Veremos cómo se realizan varias pruebas de resolución de nombres de distintas clases. Si los resultados son malos podemos copiarlos al portapapeles y almacenarlos. Luego optimizaremos la resolución DNS como hemos apuntado en un truco anterior y volver a realizar el test y comparar sus resultados para ver si han mejorado.

PASO 5 »MONITOR DE LA CONEXIÓN A INTERNET

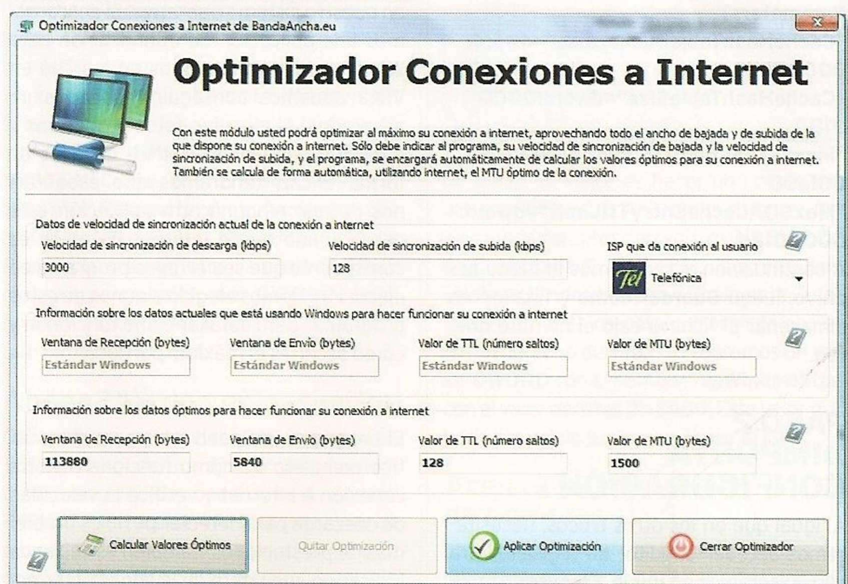
Se trata de una aplicación útil si estamos sufriendo interrupciones intermitentes de la conexión y queremos saber cuándo se producen. Este programa permanece en actividad y almacena en un fichero en qué momento se ha interrumpido la conexión. Lo activaremos en la pestaña **Módulos** haciendo clicn en **Monitor de conexión a Internet**. Luego incorporaremos los datos de la conexión de nuestro



ordenador, la ruta del fichero en el que almacenaremos los reportes del estado de la conexión y haremos clic en **Activar la grabación de los datos**.

PASO 6 »OPTIMIZADOR DE CONEXIONES

Este módulo permitirá conocer los valores óptimos de la conexión. Al activarlo aparecerá una ventana en la que tendremos que introducir dos valores, el de **Velocidad de sincronización de descarga** y **Velocidad de sincronización de bajada**. Esos datos los obtendremos accediendo a la página de configuración del router. Los podemos encontrar bajo el nombre de **Download rate** y **Upload rate** o similares. Son valores que han sido configurados por defecto por el proveedor de acceso. También tendremos que introducir el dato de la compañía de telecomunicaciones que nos proporciona acceso. Una vez calculados los valores,



podemos realizar los cambios para la optimización haciendo clic sobre **aplicar optimización**.

Optimización con SG TCP Optimizer

Otro programa de optimización de funcionamiento sencillo que se ocupa de modificar los parámetros TCP/IP de Windows automáticamente para exprimir al máximo las prestaciones de la conexión.

PASO 1 »DESCARGA E INSTALACIÓN

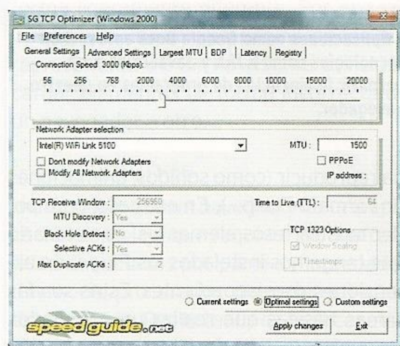
Para realizar la descarga accederemos a la página web **www.speedguide.net/downloads.php** en la que encontraremos distintas utilidades y documentación de todo tipo sobre el programa. Para iniciar la descarga haremos clic en el enlace **TCP Optimizer**. De no funcionar el enlace, entraremos enlaces alternativos en el apartado **Mirrors**. Una vez descargado el programa



instalador, haremos clic sobre él para instalar el programa en el ordenador.

PASO 2 »OPTIMIZACIÓN BÁSICA DE LA CONEXIÓN

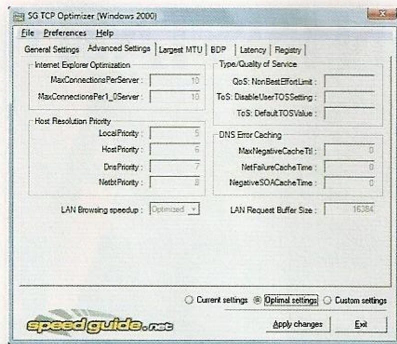
Al iniciar la aplicación veremos en pantalla una ventana en la que se encuentra resaltada la pestaña **General settings**. Veremos los parámetros de la conexión que el



programa ha detectado en nuestro sistema. Si queremos que el programa calcule la configuración óptima haremos clic en la parte inferior de la ventana sobre **Optimal settings**. Veremos entonces qué valores ha calculado el programa para cada apartado. Para aplicar los parámetros calculados haremos clic en **Apply Changes**.

PASO 3 »AJUSTES AVANZADOS

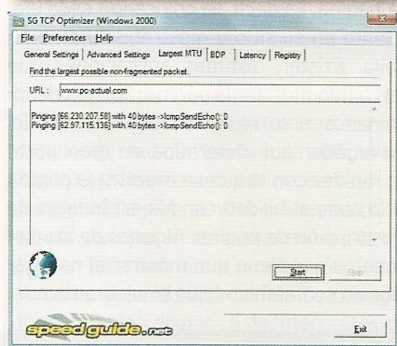
Si no estamos satisfechos con las prestaciones de la conexión, podemos acceder a la pestaña **Anvanced Settings**. En la ventana correspondiente podemos ver varios apartados. La aplicación puede optimizar el funcionamiento de Internet Explorer, el caché DNS, prioridad de resolución de Hosts y del parámetro QoS (Calidad del servicio) de Windows. Como en el paso anterior, simplemente haremos clic en **Optimal settings** y en **Apply Changes** para optimizar estos apartados.



PASO 4 »CALCULA MTU Y RWIN ÓPTIMOS

Si queremos ajustar los parámetros MTU y RWIN tal y como hemos explicado, este programa nos permite realizar el cálculo de los valores óptimos sin tener que uti-





lizar los sistemas de prueba y error que hemos explicado en el apartado correspondiente. Los valores pueden calcularse haciendo clic en la pestaña **Largest MTU** y **BDP** haciendo clic en **Start** y **Calculate** respectivamente.

Optimización online

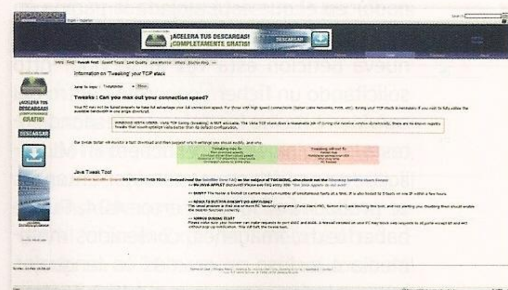
Además de descargar un programa para que realice pruebas y optimizaciones, también hay páginas en Internet desde las que podemos ejecutar estas mismas operaciones sin necesidad de tener ningún software instalado. En ellas también encontraremos información sobre lo que estamos haciendo. En este caso hemos elegido una página web con multitud de información sobre conexiones DSL que contiene una sección de utilidades que permiten realizar este tipo de optimizaciones.

PASO 1 »OPTIMIZA LA CONEXIÓN CON DSLREPORTS

En primer lugar conectaremos con la página web de DSLreports en la dirección **www.dslreports.com** en la que hay multitud de información sobre conexiones DSL, aunque no abarca los proveedores de Internet españoles. En el apartado **Tools** podemos ver distintas utilidades para optimizar la conexión. Podemos realizar desde un test de la calidad de la línea, test de velocidad, pruebas de calidad para distintas aplicaciones o específicos para dispositivos móviles.

PASO 2 »MAXIMIZA LA VELOCIDAD DE CONEXIÓN

En el apartado **Tweak Test** podremos aumentar al máximo la velocidad de conexión con determinadas pruebas. Para poner en marcha el análisis de nuestra conexión pulsaremos en el botón **Show** con el menú desplegable indicando **Tweaktester**. Antes es conveniente leer las advertencias de la página web sobre el funcionamiento del test y qué parámetros se pueden ajustar mediante el mismo. ■



LA WEB EN UN INSTANTE

NAVEGA A TODA VELOCIDAD

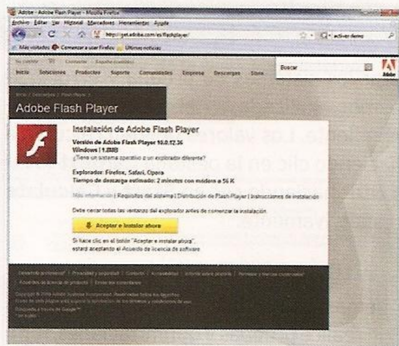
El servicio más utilizado en Internet es sin duda la navegación web. Millones de páginas con información y aplicaciones de todo tipo a las que acceden muchísimos usuarios todos los días.

POR ESTA RAZÓN, otra forma de optimizar nuestra experiencia en Internet consiste en mejorar las prestaciones del navegador, la aplicación que nos permite acceder a estas páginas.

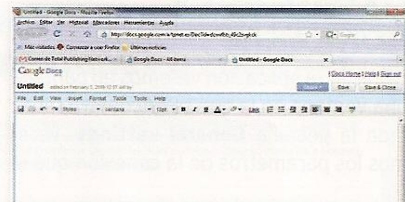
Los navegadores se han convertido en protagonistas del mundo de los ordenadores, quizás las aplicaciones más utilizadas después de los sistemas operativos, casi el nexo de unión de los usuarios con la Red. Estos programas se han convertido con el tiempo en más sofisticados, ya que han tenido que incorporar por un lado los nuevos protocolos y servicios de Internet y por el otro nuevas funciones propias para facilitar la navegación. Aunque pueda parecer un proceso sencillo, en realidad los navegadores realizan distintas operaciones, algunas bastante exigentes en recursos para mostrar páginas web. Además las páginas han cambiado, ahora son dinámicas y el navegador también tiene que ser capaz de mostrar esos contenidos multimedia.

Cómo funciona un navegador

Para conocer qué partes del navegador podemos optimizar o qué navegador se adapta al tipo de páginas que solemos visitar, vamos a ver qué es lo que hace un navegador cuando abre una página web. El usuario introduce la dirección de la página con su nombre de dominio. El navegador lanza entonces una petición al servidor de DNS para obtener la dirección IP del ordenador en el que está alojada la página en formato HTML. El navegador realiza una nueva petición esta vez al servidor http solicitando un fichero concreto dentro del servidor y recibe los datos correspondientes a la página web. Si el fichero HTML solicitado no existe en ese servidor, entonces se producirá el famoso error 404. Puede haber texto, imágenes, contenidos multimedia e incluso programas en lenguajes interpretados como Java o ActiveX, otros lenguajes como JavaScript y técnicas mixtas como AJAX que permiten aplicaciones interactivas. Mediante estos lenguajes es posible realizar incluso aplicaciones online, programas que funcionan en el contexto del navegador pero cuyo código está en el servidor Web. Dentro de las aplicaciones "deslocalizadas" podemos encontrar procesadores de texto, juegos e incluso programas de edición de vídeo o retoque fotográfico. Toda esta información está en el contexto de una página en formato HTML que contiene diversa información, como una hoja de estilos llamada CSS. A medida que va recibiendo datos, el navegador va haciendo lo que se llama un "render" de la página. Es decir, va colocando cada elemento en su sitio y mostrándolo en pantalla. Existen distintas aplicaciones que permiten mostrar la página. Son los denominados motores de render, una parte del navegador que determina en gran parte la rapidez con la que se muestra la página y la compatibilidad con los estándares de descripción de página. Algunos de los elementos que tiene que mostrar el navegador no son archivos que el programa pueda reproducir (como sonidos, animaciones en formato Flash...). En ese caso, para poder mostrar esos elementos, es necesario que tengamos instalados los *Plug-ins* o extensiones correspondientes. Estas son las tareas básicas que realiza un navegador, sin embargo para facilitar la navegación disponen de muchas más funciones como almacenar favoritos, gestionar nombres de usuario y contraseñas, redimensionar los elementos de la página web a voluntad de forma dinámica, buscar texto dentro de la página... Como puede verse casi se puede decir que es un conjunto de programas y no solo una aplicación.



• Complementos como el Adobe Flash permiten añadir funcionalidades a los navegadores aunque también hacen que las páginas web estén más cargadas de datos y los navegadores tarden más en mostrarlas. La configuración de estos componentes es importante para conseguir buenas velocidades de navegación.



• Aplicaciones como Google Docs aprovechan tecnologías como AJAX y JavaScript para permitir la ejecución de programas en nuestro navegador.

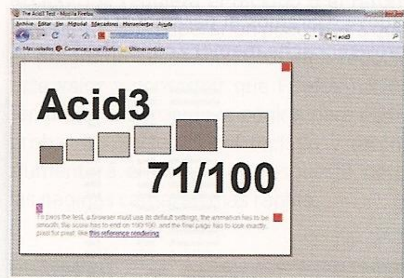
Compatibilidad y navegadores

Hay que tener en cuenta que la Web es un territorio realmente inmenso, que existen cientos de miles de millones de páginas web en todo el mundo que en teoría podemos visualizar con nuestro navegador. Esto no sería posible si cada servidor utilizara su propia forma de definir las páginas o de hacer referencia a otros contenidos. Así pues la *World Wide Web* está asentada en una serie de estándares que dictan un organismo llamado *World Wide Web Consortium* (W3C) y otro denominado *Internet Engineering Task Force* (IETF). En ocasiones se trata de recomendaciones que cada empresa que desarrolla un navegador interpreta en muchos casos de

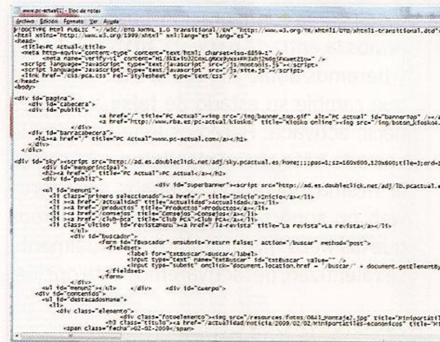
forma ligeramente diferente. Por eso veremos que una misma página puede ser representada de forma distinta o incluso cargar elementos de forma incorrecta de un navegador a otro.

Prestaciones

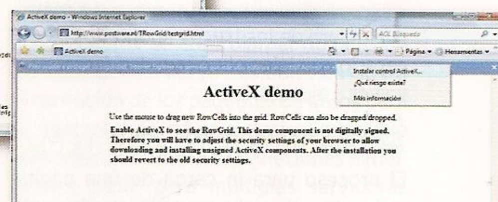
Hemos visto que un navegador es una aplicación compleja que requiere de una cantidad de recursos por parte del ordenador (memoria, procesador, disco duro...) nada despreciable. Por lo tanto es fácil concluir que un navegador más optimizado conseguirá que naveguemos más rápidamente y que por lo tanto aprovechemos mejor nuestra conexión ADSL. Los navegadores disponen de distintas técnicas para acelerar la carga y presentación en pantalla de una página web. Quizás la técnica más importante es la del caché. Mediante este proceso algunos elementos de la página web que hemos cargado la primera vez se almacenarán en un archivo local. De esta forma, si cargamos esa misma página una segunda vez, el navegador sólo descargará los elementos que han cambiado. La técnica del caché no solo la usan los navegadores, sino que también la utilizan los propios servidores web, con las partes más pesadas de la página, y los proveedores de acceso, aunque en este caso en ocasiones pueden interferir en la navegación de los usuarios. Además del caché, los navegadores también disponen de intérpretes de los varios lenguajes comentados anteriormente cada vez más optimizados. Una verdadera necesidad dada la gran cantidad de aplicaciones que contienen actualmente las páginas web. Es el resultado en parte de lo que se ha denominado Web 2.0. Se trata simplemente que la web poco a poco ha pasado de ser un repositorio de documentos estáticos a convertirse en un espacio interactivo donde se proporciona información al usuario pero en el que el usuario participa y aporta su propia información. Por otro lado las aplicaciones online y el *"cloud computing"* se va convirtiendo poco a poco en una realidad y cada vez hay más aplicaciones que no funcionan alojadas en nuestro disco duro sino en el servidor correspondiente e interactuamos con ellas desde el navegador. Además de estas técnicas y optimizaciones, los navegadores son programas tan complejos que admiten modificaciones en sus parámetros que pueden modificar su comportamiento y, en su caso, mejorar sus prestaciones. Vamos a ver cómo realizar algunos de estos ajustes en los navegadores más populares del mercado.



Además de las prestaciones, es importante que el navegador sea compatible con los estándares web. Si no las páginas no se mostrarán correctamente. En imagen una de las pruebas de compatibillidad más utilizada, el test Acid3.



El código HTML es el que permite describir las páginas web de forma que sean presentadas en pantalla por los navegadores, que se ocupan de interpretar sus instrucciones.



Aunque los programas en JavaScript y ActiveX ofrecen muchas posibilidades, también esconden muchos peligros pues permiten hacer cambios en nuestro ordenador. Por eso los navegadores suelen proteger de la ejecución de estos controles a menos que confirmemos que confiamos en su contenido.

Acelera Firefox

El Mozilla Firefox se ha convertido en el segundo navegador más popular del mundo, un puesto que tiene muchísimo mérito si se considera que el que ocupa el primer lugar, el Internet Explorer, se encuentra instalado en el 90% de los ordenadores del mundo. Se trata de un navegador versá-

til, que dispone de una biblioteca amplísima de complementos de todo tipo. Ofrece buenas prestaciones y una compatibilidad alta, aunque en ocasiones se muestra demasiado voraz con los recursos del sistema, sobre todo en lo que respecta a la memoria RAM. La última versión oficial es la 3.0, aunque existen versiones beta de la 3.1. En los siguientes prácticos vamos a ver cómo optimizar su funcionamiento para acelerar la navegación. Para que funcione



• **Los motores de render, como el Webkit de la imagen, son el corazón de los navegadores, los que permiten mostrar el contenido de las páginas en HTML. De su velocidad para realizar su tarea depende en mayor parte las prestaciones del navegador.**

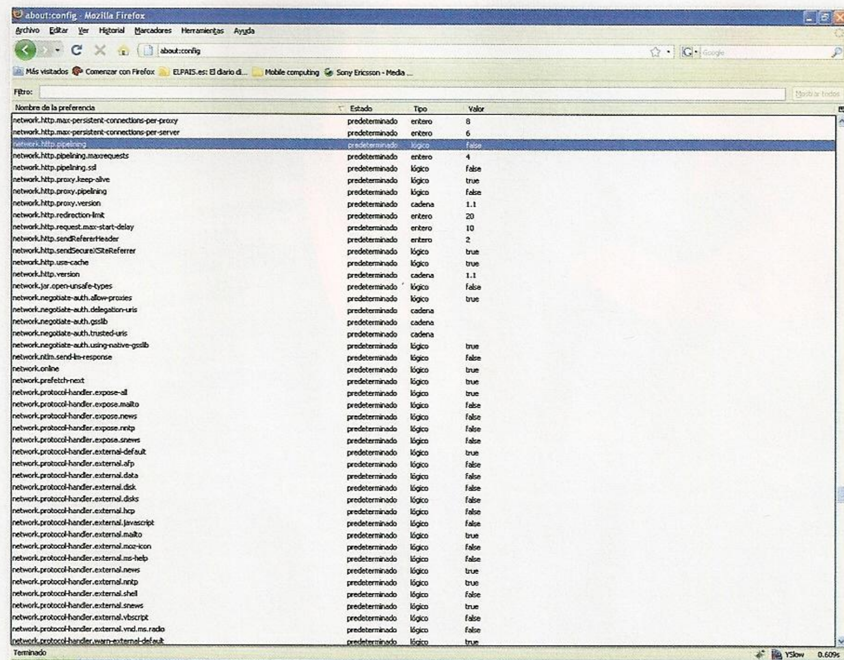
cualquiera de los trucos apuntados es necesario reiniciar el navegador (cerrarlo y volver a ejecutarlo).

Activa Pipelining en Firefox

El proceso para la carga de una página web por parte del navegador es algo más complejo que como lo hemos descrito. En realidad el navegador realiza varias peticiones al servidor según los datos que va analizando en la página. Para cada una de esas peticiones se produce un momento de espera hasta recibir una confirmación por parte del mencionado servidor. La técnica llamada *Pipelining* es menos ortodoxa pero mucho más rápida. Consiste en realizar varias peticiones simultáneas sin esperar la respuesta del servidor. Esto en ocasiones puede reducir el tiempo de carga, sobre todo en páginas con muchos elementos, para los que el número de esperas al servidor se multiplican. Vamos a ver cómo activar esta técnica en el navegador de Mozilla.

PASO 1 »ACTIVA CONFIGURACIÓN

En primer lugar escribiremos en la barra de direcciones el texto **about:config**. En pantalla aparecerá una ventana con un



mensaje de advertencia sobre el que haremos clic para confirmar que queremos modificar la configuración. Luego localizaremos la entrada **network.http.pipelining** y haremos doble clic sobre ella. Esto hará que cambie su estado de **false** a **trae**, es decir, activada. Haremos lo mismo con la entrada **http.proxy.pipelining** y haremos la misma operación. Algunos servidores web no soportan esta técnica. Si vemos que las webs que visitamos habitualmente se ralentizan, desactivaremos esta opción.

Acelera el render

Algunas páginas web son largas y complejas, y tardan bastante en cargar. Firefox dispone de un sistema que calcula cuántos datos se han recibido cada 0,12 segundos para mantenernos informados. Esto hace que la página sea muestreada varias veces por segundo y ralentiza la carga. Podemos aumentar ese intervalo para que la página no tarde tanto en mostrarse.

PASO 1 »AUMENTA EL INTERVALO DE NOTIFICACIÓN

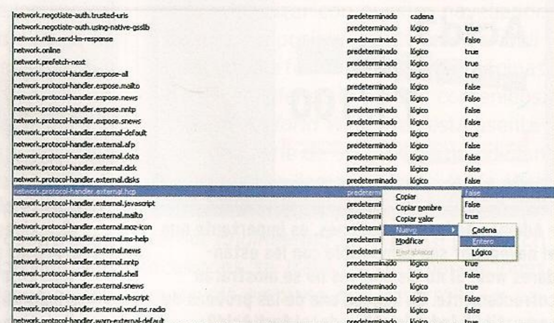
Una vez más acudiremos a la barra de direcciones para escribir **about:config** y pulsar **enter**. En esta ocasión haremos clic con el botón derecho en una zona libre de la página y elegiremos la opción **Nuevo** y a continuación **Entero**. A continuación escribiremos **content.notify.interval** para crear un nuevo parámetro y pulsaremos en **Aceptar**. A continuación escribiremos el valor 500000 y una vez más **Aceptar**. A continuación haremos clic una vez más con el botón derecho para crear esta vez un valor **Lógico**. El nuevo parámetro tendrá por nombre **content.notify.ontimer** que estableceremos con el valor **true**. Haremos otra vez clic en **Aceptar**.

Ajusta el tamaño de la caché

Como hemos apuntado, los navegadores disponen de una memoria caché que permite almacenar elementos ya descargados de la Red para no tener que volver a obtenerlos del servidor y conseguir así que la descarga sea más rápida. Sin embargo el tamaño de la caché no está ajustado a las características de nuestro sistema. Vamos a ver cómo realizar este ajuste.

PASO 1 »MODIFICA LA CACHÉ

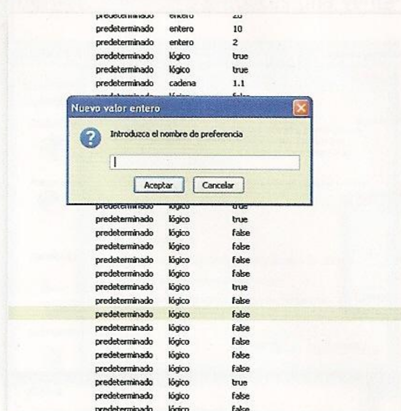
Nuevamente accederemos a la configuración mediante la dirección **about:config**. Ahora crearemos un valor entero haciendo clic con el botón derecho en la ventana y eligiendo **Entero** dentro de la opción **Nuevo**. Daremos al parámetro el nombre **browser.cache.memory.capacity.** El valor



CAMPEONES DE VELOCIDAD

Si el navegador que utilizamos es lento y sigue siéndolo a pesar de los ajustes que hayamos realizado, podemos probar con navegadores más ligeros, más optimizados y en definitiva más rápidos. Uno de los que actualmente está obteniendo los mejores resultados en cuanto a prestaciones se refiere es el nuevo navegador Google Chrome. A la espera de resultados definitivos de las nuevas versiones de Internet Explorer y firefox, puede ser una buena opción probar con Chrome. También hay otras alternativas con buenas prestaciones como Opera. Podemos descargar Google Chrome en la página **www.google.com/chrome** y Opera en **www.opera.com**.





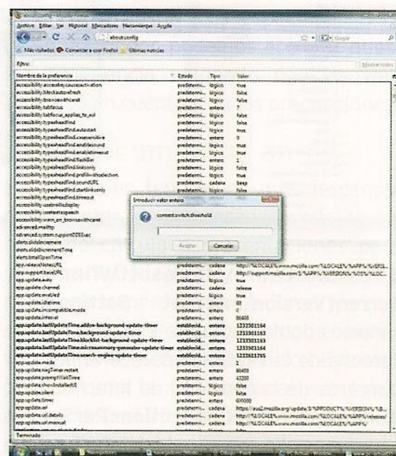
que introduciremos dependerá de la memoria que tengamos instalada. Introduciremos 14336 en el caso de disponer de 512 Mbytes, 18432 en caso de disponer de 1 Gbyte, 24576 para 2 Gbytes, 30720 para 4 Gbytes y 32768 para 8 Gbytes y valores superiores.

Carga acelerada

Cuando Firefox detecta una falta de actividad por nuestra parte (no hemos movido el ratón ni tecleado) durante 0,75 segundos, el programa reduce la frecuencia con la que comprueba las acciones del usuario. Eso hace que si queremos interrumpir la carga de la página o realizar cualquier otra acción que requiera el teclado o el ratón, tendremos que esperar un poco más a que el programa responda. Podemos reducir este valor y conseguir que Firefox no interrumpa la carga de la página para comprobar las acciones del teclado y ratón. Aumentará el tiempo de respuesta pero las páginas cargarán más rápido.

PASO 1 »REDUCE EL INTERVALO DE ESPERA

Una vez más entraremos en la página **about:config** y en esta ocasión haremos clic con el botón derecho del ratón y crearemos un valor entero. Le daremos el nombre **content.switch.threshold** y haremos clic en **Aceptar**. A continua-



ción escribiremos el valor 250000 (correspondiente a un cuarto de segundo). No es recomendable reducirlo más para que el navegador responda mínimamente.

Aumenta la velocidad de Javascript

Una de las funciones más utilizadas en las páginas actuales son los códigos en Javascript y la velocidad con la que el navegador sea capaz de interpretar ese código será importante para nuestra navegación. Mozilla ha desarrollado una utilidad llamada TraceMonkey que permite transformar el código en Javascript en aplicaciones nativas del procesador, con lo que los programas se ejecutan de forma mucho más rápida. Es un complemento que no se encuentra instalado más que en la última versión del navegador. Si no disponemos de ella y queremos disfrutar de un código Javascript más rápido, podemos descargarlo.

PASO 1 »DESCARGA E INSTALACIÓN DE FIREFOX 3.1 BETA

Esta aceleración de código Javascript, sólo funciona a partir de la versión 3.1, que se encuentra actualmente en fase beta. En primer lugar accederemos a la última versión del navegador Firefox 3.1. Podemos ha-



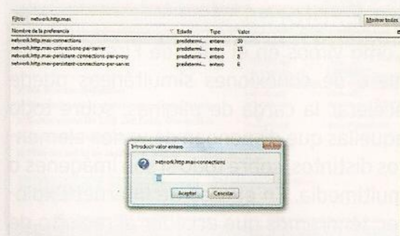
cerlo desde la dirección siguiente: **http://download.mozilla.org/?product=firefox-3.1b2&os=win&lang=es-ES**. Una vez descargado el instalador lo ejecutaremos para que se inicie la copia de los archivos de programa y la configuración de parámetros. Este navegador, a partir de la beta 2, tiene activado TraceMonkey por defecto.

Aumenta múltiples conexiones

Desde Firefox se controlan el número de las conexiones TCP/IP establecidas para la recepción de los paquetes de datos para la descarga de páginas web. Es posible aumentar el número de conexiones simultáneas, tanto para múltiples servidores como para un único servidor. Aumentar estos parámetros pueden llegar a acelerar la navegación en ciertas circunstancias, como veremos.

PASO 1 »MÁS CONEXIONES PARA MÚLTIPLES SERVIDORES

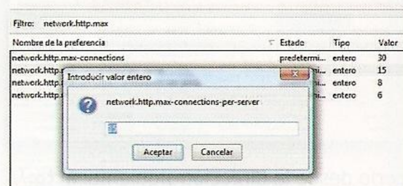
Firefox es capaz de establecer conexiones simultáneas con más de un servidor. Lo podemos comprobar si creamos varias pestañas cada una con una página distinta. También permite acelerar la carga de páginas que muestran contenidos de distintos servidores. Abriremos la página ▶



de configuración con **about:config** y buscaremos la entrada **network.http.max-connections** para hacer doble clic sobre ella. El valor que encontraremos es 24 o hasta 30. El valor recomendable es 32 a 40 aunque puede aumentarse aún más.

PASO 2 »MÁS CONEXIONES PARA CADA SERVIDOR

Este valor permite establecer distintas conexiones para varios elementos de la página. Podemos cargar simultáneamente, por ejemplo, varios gráficos o elementos multimedia. Hay que tener cuidado porque algunos servidores web controlan este tipo



de comportamiento y pueden bloquear direcciones IP que establezcan un número excesivo de conexiones de forma simultánea para evitar que se sature la conexión de salida. Para cambiar este valor accederemos también a la página de configuración **about:config** y a la entrada **network.http.max-connections-per-server**. El valor por defecto está establecido en 8 o 15, pero podemos aumentar el valor hasta 16 y probar valores más altos, pero como hemos dicho corremos el peligro de que el servidor impida la conexión.

Acelera Internet Explorer

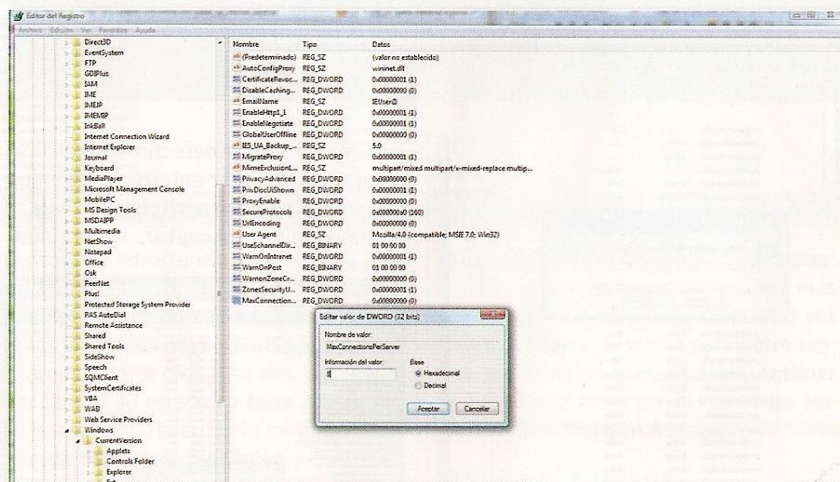
Como ya hemos apuntado, se trata del navegador de uso mayoritario en Internet. Está instalado en todos los ordenadores con sistema operativo Windows y ofrece múltiples herramientas de navegación, incluidas las pestañas que ofreciera por primera vez Firefox, y también de seguridad. Al igual que Firefox, permite bloquear ventanas emergentes y aplicaciones no autorizadas. La última versión oficial es la 7, aunque el Internet Explorer 8 se encuentra ya en su versión RC, por lo que su lanzamiento definitivo es inminente. Vamos a repasar algunos ajustes que permiten mejorar el comportamiento de explorer a la hora de cargar páginas.

Conexiones simultáneas en Explorer

Como vimos en el caso de Firefox, el número de conexiones simultáneas puede acelerar la carga de páginas, sobre todo aquellas que dispongan de varios elementos distintos, sobre todo si son imágenes o multimedia. En el caso de Internet Explorer, tendremos que acceder al registro de Windows para cambiar el parámetro que fija el número máximo de estas conexiones.

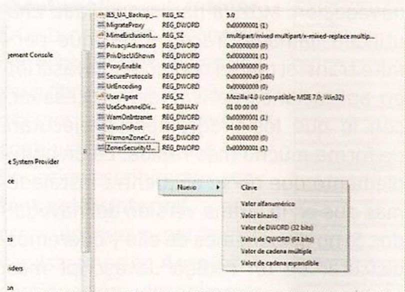
PASO 1 »MODIFICA EL NÚMERO MÁXIMO DE CONEXIONES

En primer lugar abriremos el editor de registro. Para hacerlo haremos clic en el menú inicio y elegiremos **Ejecutar**. Luego escribiremos **Regedit** y pulsaremos **Enter**. Una vez en el editor de registro localizaremos la entrada **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings** y haremos doble clic sobre ella. En la parte derecha de la ventana aparecerán los parámetros de la conexión de Internet. Nos fijaremos en **MaxConnectionsPerServer** y haremos clic con el botón derecho para elegir la opción **Modificar**. Estableceremos el valor en 8. Haremos lo mismo con la entrada **MaxConnectionsPer1_0Server**.



PASO 2 »CREA LAS ENTRADAS EN EL REGISTRO

En caso de que ambas o alguna de las entradas mencionadas no se encuentren en el archivo de registro, las crearemos haciendo clic con el botón derecho en cualquier lugar libre de la parte derecha de la ventana. Haremos clic en la opción **Nuevo** y a continuación en **DWORD 32 bits**. Finalmente crearemos las entradas con los nombres y valores indicados en el paso anterior.

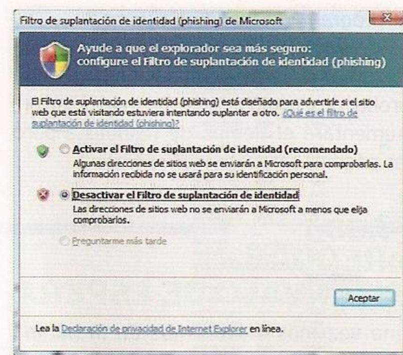


Phishing en Internet Explorer

Este filtro es una medida de seguridad muy importante que nos protege de posibles páginas web que suplantan servidores legítimos, por ejemplo de webs de un banco. Sin embargo la comprobación de cada página web por la que navegamos puede ralentizar la carga. Podemos desactivar esta característica, pero siempre advirtiendo que perderemos esta barrera de seguridad importante, por lo que tendremos que tener cuidado con ello.

PASO 1 »DESACTIVA FILTRO

Para desactivar el filtro de *phishing*, haremos clic en **Herramientas** y luego sobre **Filtro de suplantación de identidad (phishing)**. Elegiremos entonces la opción **Desactivar la comprobación automática de sitios web**. En la ventana que aparecerá haremos clic en **Aceptar**. Si sospechamos que la página web por la que estamos navegando puede ser una suplantación, siempre podemos comprobarlo haciendo clic sobre **Herramientas** elegir de nuevo



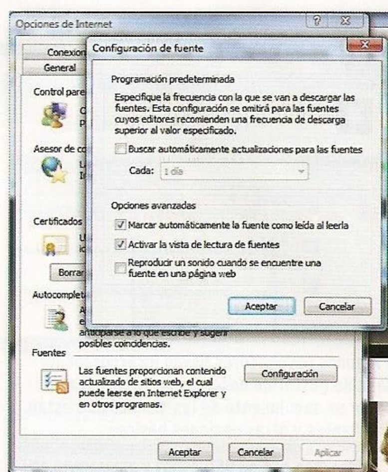
la opción de phishing y hacer clic sobre **Comprobar este sitio web**.

Direcciones de "feeds" RSS

Internet Explorer comprueba por defecto si la página contiene enlaces RSS para la lectura de cabeceras de noticias. Al igual que en el caso anterior, la comrpobación consume tiempo, aunque no demasiado y desactivarlo puede acelerar la navegación.

PASO 1 »DESACTIVA COMPROBACIÓN DE RSS

En esta ocasión haremos clic en **Herramientas**, a continuación en **Opciones de internet**. Aparecerá entonces una venta-



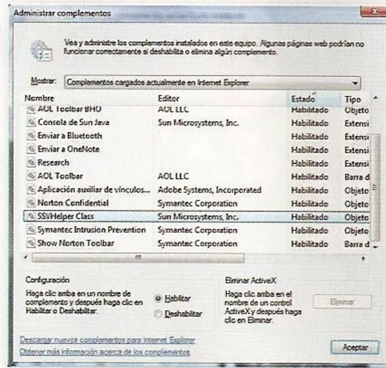
na de configuración en la que haremos clic en la pestaña **Contenido**. En esta sección haremos clic en el botón **Configuración** dentro del apartado **Fuentes**. En la ventana de configuración desactivaremos todas las opciones que aparecen. Finalmente pulsaremos en **Aceptar**.

Complementos del navegador

Algunos complementos de Internet Explorer son de mucha utilidad pero pueden ralentizar la carga de las páginas y en ocasiones compensa prescindir de ellos. Es el caso del complemento SSVHelper Class, un complemento de Java que no parece tener aplicación práctica en la mayoría de los programas basados en Java pero que consume bastantes recursos.

PASO 1 »DESACTIVA SSVHELPER CLASS

Para desactivar este componente hay que acudir a **Herramientas** y luego hacer clic en **Administrar complementos** y luego



Activar o desactivar complementos. Veremos una ventana con los complementos instalados en el navegador. Simplemente localizaremos el que tiene por nombre **SSVHelper Class** y haremos clic sobre él. Luego en el apartado **Configuración** marcaremos el complemento como **Deshabilitar**.

TRUCOS PARA NAVEGACIÓN EN GENERAL

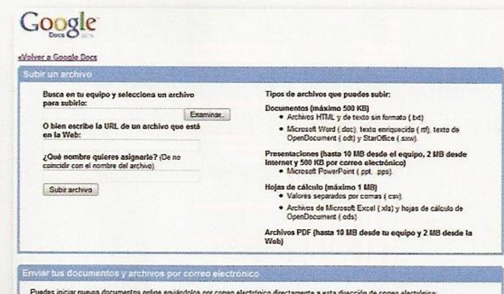
Además de los trucos específicos para cada navegador, podemos acelerar nuestra experiencia cargando páginas web teniendo en cuenta algunas precauciones-

Abre documentos on-line

En ocasiones tendremos que descargar documentos de procesadores de texto, hojas de cálculo o presentaciones para visualizarlos o trabajar con ellos. Esto supone una espera bastante larga, ya que suele tratarse de documentos que ocupan un espacio considerable en disco. Esto nos puede ocurrir tanto en páginas web como en servidores FTP o al abrir un mensaje de correo Web. Una solución para no tener que esperar a que el documento se descargue, es la de utilizar un editor online como el que proporciona Google Docs. La conexión del Google (en este caso) será más rápida que la nuestra y podremos dejar libre el ancho de banda para otros usos. Esto nos permitirá además ahorrar espacio en disco, ya que el documento seguirá en el servidor.

PASO 1 »SUBE DOCUMENTOS A GOOGLE DOCS

En primer lugar conectaremos con el servicio de Google Docs en la web **docs.google.com**. Nos daremos de alta en el servicio o utilizaremos nuestra cuenta de Gmail. Una vez hayamos accedido a la ventana principal, subiremos el documento que nos interese. Existen distintas formas de subir un documento a Google Docs. Si se trata de un adjunto de correo electrónico de Gmail, solamente tendremos que elgir la opción que nos ofrece el propio servicio. Para utilizar un fichero de un servidor de FTP o página web, haremos clic con el botón derecho en el enlace y copiaremos el mismo en el portapapeles. Una vez en la ventana princi-



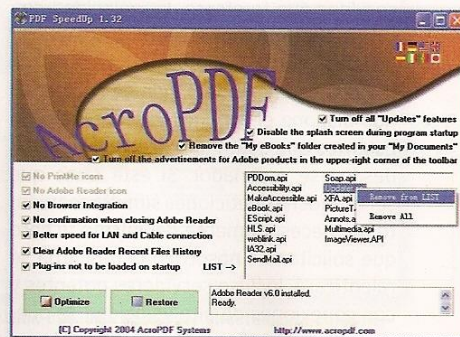
pal de Google Docs haremos clic en subir y en la sección **Subir un archivo** copiaremos la dirección del fichero en **O bien escribe la URL...**

Documentos en PDF

Otro tipo de documento que se suelen en contrar en páginas web son los documentos en formato PDF. Si instalamos el programa Acrobat Reader podremos visualizarlos en la propia ventana del navegador. El inconveniente es que la aplicación consume muchos recursos y ralentizará la navegación. Además, en ocasiones puede llegar a bloquear el navegador hasta que se haya completado la descarga y visualización del documento. Podemos acelerar el proceso son una utilidad llamada PDF Speed UP.

PASO 1 »INSTALA PDF SPEED UP

En primer lugar accederemos a la página web del programa en la dirección **www.acropdf.com/products.html**. En la parte central de la página veremos el enlace **Download Now** dentro del apartado PDF Speed Up. Una vez instalado y ejecutado el programa, podremos configurar una serie de parámetros del programa Acrobat Reader para aligerar la ejecución del programa. Si pulsamos en **Optimize** el programa se ocupará de realizar los cambios automáticamente. ■



DESCARGAS AÚN MÁS VELOCES
BAJA RÁPIDO TUS FICHEROS

Internet se ha poblado no sólo de páginas web sino de ficheros de todo tipo. Desde programas hasta películas completas, el aumento del ancho de banda de las conexiones de Internet ha provocado que sea un medio de distribución de cualquier archivo.

PARA ACELERAR LA DESCARGA de todos estos ficheros, tanto mediante descarga directa como mediante redes P2P, daremos unas pautas y recomendaremos una serie de utilidades.

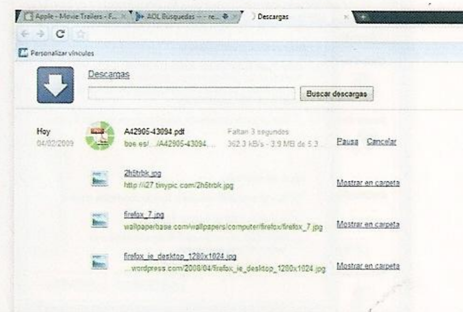
Las descargas de ficheros de gran tamaño se ha convertido en una práctica habitual en Internet. Podemos encontrar desde películas hasta programas completos que podemos descargar de múltiples formas. En primer lugar encontramos la descarga directa, en la que los archivos a descargar se encuentran enlazados a una página web. Sólo tendremos que hacer clic en el enlace correspondiente para que el ordenador descargue directamente desde el servidor HTTP o FTP el fichero en cuestión. La descarga directa presenta ciertos problemas, sobre todo si se trata de archivos de cierto tamaño. La conexión puede interrumpirse o el archivo puede llegar corrupto a nuestro ordenador. Además, normalmente los navegadores no están optimizados para esta tarea. Veremos más adelante que para paliar este tipo de problemas podemos recurrir a ciertas utilidades o complementos para el navegador que paliarán ciertas carencias en el apartado de las descargas. En una descarga directa, la conexión se establece entre el ordenador que realiza la descarga y el servidor que la ofrece. La velocidad con la que obtendremos el archivo dependerá de la velocidad de nuestra conexión, pero también el ancho de banda de subida del que dispone el servidor y del número de usuarios que estén descargando ficheros desde ese ordenador. Si éste tiene que servir muchas peticiones simultáneamente (no necesariamente del mismo fichero que solicitamos nosotros) la descarga se ralentizará. Incluso servidores potentes y con conexiones de alta velocidad se pueden ver saturados y bloquearse ante un número muy alto de peticiones. Es algo que ha sucedido en descargas muy populares, como la de Windows 7 beta en los servidores de Microsoft.

Redes P2P

Por otro lado se encuentran las redes P2P (*Peer to Peer*) que tanta mala popularidad y mala prensa por partes iguales están recibiendo desde hace años. La tecnología asociada a estas redes sigue una estrategia muy distinta a la que hemos descrito para las descargas directas. El concepto parte de que se trata de una red, es decir, de muchos ordenadores conectados entre sí que comparten los ficheros que contienen sus discos duros. Al solicitar una descarga de un fichero que se encuentra en la red, nuestra solicitud no se dirige a un solo ordenador, sino a todos los ordenadores de la red que tengan almacenado ese fichero. Al comenzar la descarga el programa P2P recibirá fragmentos de ese fichero de distintas fuentes, sin saturar la conexión y distribuyendo las peticiones lo máximo posible. De esta forma la velocidad con la que descargaremos un fichero dependerá casi exclusivamente de la velocidad de nuestra conexión. De hecho



• **Internet ofrece numerosos servicios de descargas, tanto de aplicaciones (como en la imagen) como de contenidos multimedia de los que sacaremos más partido con un gestor de descargas.**



• **Algunos navegadores llevan incorporado un sencillo gestor de descargas que permiten hacer un seguimiento de las mismas que están pendientes y otras opciones básicas.**

OTROS GESTORES DE DESCARGA

Además de Download Accelerator Plus, existen otros gestores de descargas que permiten acelerar el proceso de obtener archivos de la red. Con similares características podemos mencionar FlashGet (**www.flashget.com**), que soporta además enlaces BitTorrent y de eMule, o Free Download Manager, que es un proyecto Open Source que puede funcionar como programa independiente o como extensión de Firefox (**www.freedownloadmanager.org/es/**). Además soporta descarga de vídeos en formato Flash. También existen complementos para navegadores que funcionan como gestores de descarga. Una de las más populares para Firefox es DownThemAll! (**www.downthemall.net**).

- **Los programas y redes P2P se han convertido en una opción de descargas de ficheros muy popular y eficaz para la descarga de ficheros de gran tamaño.**

los proveedores de acceso en ocasiones bloquean el funcionamiento de estos programas o limitan el ancho de banda que pueden utilizar por temor a que saturen las conexiones. Veremos más adelante un artículo práctico de cómo detectar si nuestro proveedor bloquea conexiones P2P. En realidad también dependerá de la disponibilidad del fichero, pues si se encuentra en pocos ordenadores dentro de la red las descargas simultáneas de las partes del mismo no podrán ser muy numerosas. Como veremos en el apartado de optimización, la velocidad de descarga también depende de otros parámetros como la prioridad que nos asigne la red a nuestra descarga. Esta prioridad dependerá de factores como la apertura de puertos, los archivos que compartamos etc. Esto se verá con más detalle más adelante. Las redes P2P son criticadas porque en ellas se pueden encontrar películas y software a disposición de sus usuarios y que pueden obtenerse sin pagar legalmente la licencia de los mismos. Sin embargo estas redes también son utilizadas para compartir programas e dominio público y contenidos libres de derechos. Lo que hay que aclarar es que el uso de estos programas no es en absoluto ilegal de por sí. Las redes P2P presentan, como hemos visto, muchas ventajas pero también algunos inconvenientes. Uno de ellos es que no estamos realizando peticiones a un servidor de una empresa que podamos identificar, por lo que no tenemos garantías de que lo que estamos descargando es lo que se supone que es. Se dan caso de ficheros con un nombre determinado pero que en realidad contienen otra cosa , sobre todo en el caso de películas y contenidos multimedia. Otro problema que es posible encontrar es que el fichero que descarguemos contenga algún virus o código malicioso. En estos casos lo mejor es tomar precauciones. Si descargamos un contenido recomendamos previsualizar fragmentos cuando sea posible para descartar posibles fakes (ficheros que no contienen lo que se supone que deberían contener). Para protegernos de posibles ataques nada mejor que la instalación de un programa de seguridad para la red. Como precaución adicional, además de la protección residente en memoria que ofrecen estos programas, es recomendable analizar con el antivirus todos los archivos que descarguemos con programas P2P.

Aceleradores de descargas

Volvamos por un momento una vez más a las descargas directas. Como hemos mencionado, los navegadores web no son herramientas optimizadas para la descarga de ficheros sino que se ocupan de des-

- **Si utilizamos la opción de Guardar como... del navegador, podemos descargar directamente cualquier fichero sin que se cargue y lo interprete el navegador.**

Directorio /pub/firefox/nightly/latest-trunk/ de FTP en ftp.mozilla.org

Para ver este servidor FTP en el Explorador de Windows, haga clic en **Página** y después en **Abrir el sitio FTP en el Explorador de Windows**.

```
ftp.mozilla.org / archive.mozilla.org - files are in /pub/mozilla.org

Notice: This server is the only place to obtain nightly builds and needs to
remain available to developers and testers. High bandwidth servers that
contain the public release files are available at ftp://releases.mozilla.org/
If you need to link to a public release, please link to the release server,
not here. Thanks!

Attempts to download high traffic release files from this server will get a
"550 Permission denied." response.
```

Subir al directorio de nivel superior

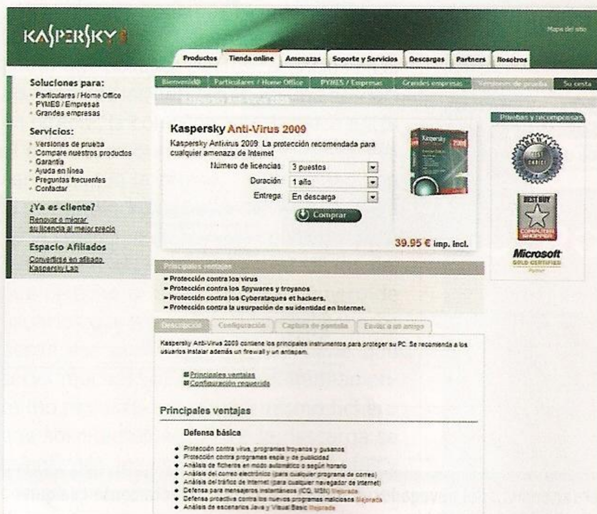
```
02/02/2009 10:54     9,747,839 firefox-3.2a1pre.en-US.linux-i686.complete.mar
02/02/2009 10:54     9,670,876 firefox-3.2a1pre.en-US.linux-i686.tar.bz2
02/02/2009 11:20    10,994,024 firefox-3.2a1pre.en-US.linux-x86_64.complete.mar
02/02/2009 11:20    10,912,042 firefox-3.2a1pre.en-US.linux-x86_64.tar.bz2
02/02/2009 12:25    17,420,171 firefox-3.2a1pre.en-US.mac.complete.mar
02/02/2009 12:25    17,738,745 firefox-3.2a1pre.en-US.mac.dmg
02/02/2009 01:20    10,337,376 firefox-3.2a1pre.en-US.win32.complete.mar
02/02/2009 01:20     7,829,036 firefox-3.2a1pre.en-US.win32.installer.exe
02/02/2009 01:20    11,149,742 firefox-3.2a1pre.en-US.win32.zip
```

• **Los servidores FTP siguen siendo utilizados en Internet para la distribución de ficheros como aplicaciones o controladores. Los navegadores son capaces de conectar con este tipo de servicios, aunque hay programas especializados más eficaces.**

cargar multitud de pequeños elementos de una página y de interpretar el código de los posibles scripts que pueda contener la web. En los navegadores modernos se han realizado ciertas mejoras para potenciar el apartado de descargas de ficheros, como la incorporación de una lista de descargas pendientes y otras, pero siguen sin ser herramientas especializadas. Si realizamos muchas descargas directas, tanto de páginas web como de servidores FTP, lo recomendable es instalar un gestor de descargas. Estos programas, que también pueden encontrarse como complementos a los navegadores, añaden funciones específicas que mejoran la descarga de los ficheros. Entre las funciones específicas que realiza un gestor de descarga encontramos las siguientes.

- Pausa y reanudación de la descarga de ficheros grandes. Es posible reanudar en una sesión distinta.
- Activar varias descargar paralelas para acelerar el proceso.
- Mostrar y gestionar una lista de descargas con posibilidades de programar las mismas.
- Búsqueda del servidor más veloz que contiene el fichero que queremos descargar para que el proceso sea más rápido.
- Optimización de la descarga según el tipo de conexión.
- Comprobación de la integridad de los ficheros.
- Informes de descargas.

Como explicamos en el apartado dedicado a los navegadores, algunos servidores no permiten el que un solo usuario realice varias descargas simultáneas. Los gestores de descargas más potentes son capaces de detectar si el servidor tiene limitada esa capacidad y autoconfigurarse en consecuencia. En general los gestores de descarga funcionan de forma transparente. Es decir, actúan automáticamente cuando hacemos clic dentro del navegador en un enlace de una página web que contiene determinado tipo de fichero. Entonces entra en acción el gestor de descargas para sustituir al navegador en la tarea de descargarlo.



El FTP

Además de los gestores de descargas, también existen herramientas específicas que facilitan el uso de servidores FTP. Este tipo de servidores fue creado específicamente para almacenar y distribuir ficheros y aún muchos servicios utilizan este protocolo para poner a disposición de los usuarios los ficheros. Se usan por ejemplo para subir los contenidos y archivos de páginas web.

• **Los peligros de las descargas en Internet, sobre todo en el caso de archivos ejecutables, es que lleven asociados códigos maliciosos. Por eso lo recomendable siempre que se realiza una descarga es utilizar un antivirus.**

Download Accelerator Plus

Uno de los aceleradores de descarga más populares con nada menos que 168 millones de usuarios en todo el mundo. El programa dispone de una versión gratuita, que es la que utilizaremos para ilustrar este artículo práctico, y una de pago. Dispone de funciones especiales como la posibilidad de apagar automáticamente el ordenador al finalizar las descargas o la de analizar con un antivirus integrado los ficheros que descargamos. Incluso utiliza un sistema de comprobación de seguridad que puede avisar si un archivo puede ser dañino antes de iniciar la descarga. El programa en su versión gratuita muestra publicidad y no dispone de posibilidades como almacenamiento online y otras funciones adicionales.

PASO 1 »DESCARGA E INSTALACIÓN

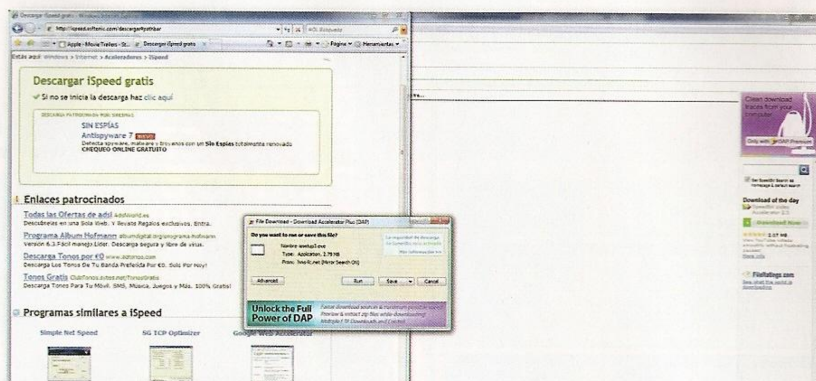
En primer lugar accederemos a la página web del desarrollador de Download Accelerator Plus en la dirección **www.speedbit.com** y haremos clic en **downloads**. En la



página que aparecerá en pantalla haremos clic en el enlace **Download free** en el apartado **Download Accelerator Plus**. Al iniciar el programa instalador nos guiará en la configuración. Atención a desactivar si no queremos la herramienta de búsqueda y el envío de información del programa.

PASO 2 »INICIA DESCARGAS CON DAP

Una vez finalizada la instalación, podremos ver en la barra de tareas, en la parte derecha, un icono que representa al pro-



grama que estará cargado en memoria para capturar las peticiones de descarga de los navegadores. Si tenemos abierta una página web con enlaces a distintos ficheros, al hacer clic sobre el enlace o al utilizar opciones como **Guardar enlace como** entrará en acción Download Accelerator Plus. El programa mostrará una ventana para confirmar la descarga sustituyendo a la ventana de diálogo habitual del navegador.

PASO 3 »OPCIONES AVANZADAS DE DESCARGA

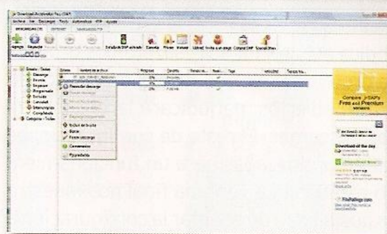
En la ventana de diálogo podemos elegir entre cuatro opciones: **Run**, que permitirá reproducir o ejecutar un archivo desde el servidor, **Save** que permitirá la copia en nuestro disco duro y **Cancel** para detener la descarga. Si lo hacemos, en cualquier caso, DAC guardará la descarga en su



listado por si queremos reanudarla más adelante. La cuarta opción es **Advanced**. Si pulsamos en ella podemos elegir varios parámetros para la descarga. Entre ellas podemos escoger el modo de aceleración de descarga, desde velocidad normal hasta **aceleración extrema**. Otras opciones permiten utilizar proxys tanto HTTP como FTP, si es que el navegador está configurado con esta opción.

PASO 4 »CONTROL DE DESCARGAS

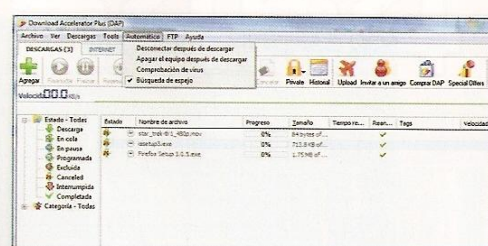
Si hacemos doble clic sobre el icono de la barra de tareas aparecerá la ventana principal del programa. En ella veremos la



lista de descargas que mejos iniciado. Al hacer clic con el botón derecho del ratón podremos elegir diversas opciones sobre las descargas. Podemos pausar y reanudar la descarga, desplazarla en la cola de descargas, forzar la descargas y otras. Si una descarga se ha interrumpido es el lugar para reanudarla. Podemos ver las descargas filtradas por el estado en el que se encuentran en la parte izquierda de la ventana del programa.

PASO 5 »CONFIGURACIÓN AVANZADA

Podemos configurar algunos aspectos de las descargas del programa. En primer lugar podemos activar una utilidad para comprobar la conexión a Internet accediendo a **Tools** y a continuación **Asistente**



de configuración. En el menú **Automático** podemos configurar acciones automáticas al realizar descargas. Es posible hacer que el ordenador se apague cuando se agote la cola de descargas, que se ejecute automáticamente un antivirus al terminar o desconectar la conexión a Internet al finalizar.

Programas P2P

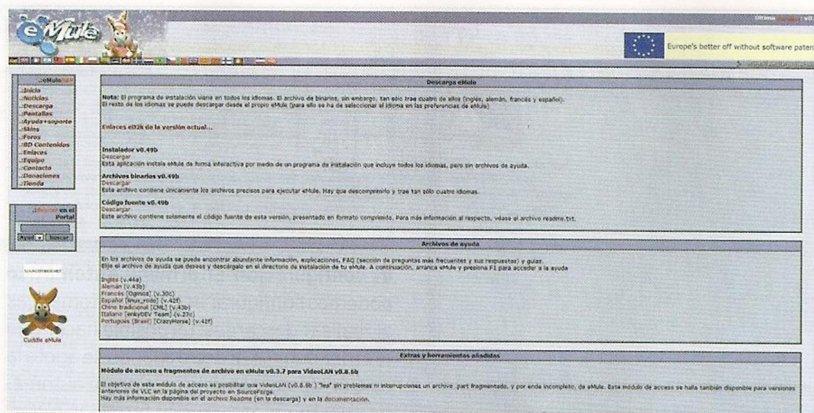
Para acceder a las redes P2P necesitamos aplicaciones que sean compatibles con ellas. Algunas de las redes P2P más populares son Kad, eDonkey, BitTorrent y otras menos populares. Según la red P2P que escojamos podremos elegir posibles distintos clientes. Todos ellos disponen de la posibilidad de ajustar ciertos parámetros para optimizar la conexión de datos y el funcionamiento en la red P2P. También es necesario ajustar los parámetros para superar posibles cortafuegos y configruar el router para abrir los puertos correspondientes al funcionamiento del cliente P2P. Vamos a ver cómo realizar estos ajustes en uno de los clientes P2P más populares. Se trate de eMule, capaz de conectarse tanto a la red P2P eDonkey como a la red Kad.

PASO 1 »DESCARGA E INSTALACIÓN DE EMULE

El primer paso es descargar la aplicación en la página web del proyecto eMule. ▶

CONSEJOS PARA LAS DESCARGAS DE EMULE

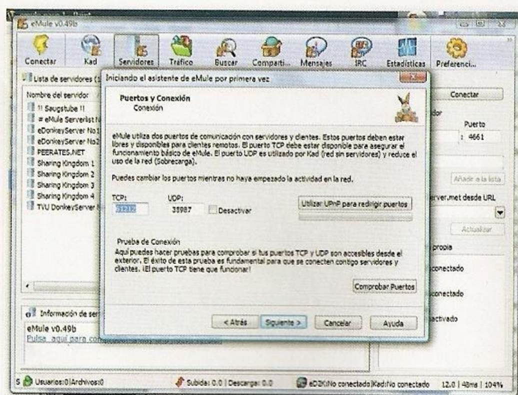
- **Créditos e ID:** Dentro de las redes P2P existen ciertos parámetros que influyen en la prioridad de las descargas y la velocidad de las mismas. Para obtener un ID alta es necesario disponer de una conexión que la red considere buena, con los puertos abiertos y sin firewall. Para un buen crédito es necesario compartir un buen número de ficheros.
- **Buenos servidores:** Aunque se trata de una red P2P, los servidores son los que nos darán la información sobre los archivos que se encuentran compartidos y las fuentes que lo ofrecen. Además nos permitirán realizar las búsquedas. Lo mejor es probar varios servidores hasta encontrar el que nos interese. Conectaremos a un servidor simplemente haciendo doble clic sobre su nombre. Para obtener una lista nueva de servidores podemos descargarlos introduciendo una dirección web que contenga un listado. Podemos encontrar estos listados utilizando un buscador con los parámetros **lista servidores emule.**
- **Paciencia:** Es posible que al principio las descargas no sean demasiado rápidas, sin embargo el tiempo puede contribuir a que la velocidad de las mismas mejore. Antes de tomar medidas y cambiar la configuración, es mejor esperar.



La dirección de la página es www.emule-project.net. En esta web encontraremos información sobre el cliente. Para obtener eMule haremos clic sobre el enlace **Descarga**. En la ventana que aparecerá haremos clic en el enlace **Descargar** bajo el apartado **Instalador v0.49**. Durante la configuración del programa podremos activar la captura de enlaces de fuentes P2P y otros parámetros.

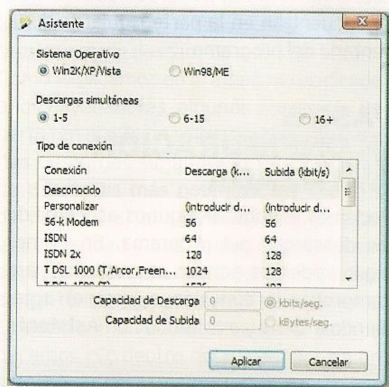
PASO 2 »CONFIGURACIÓN DE EMULE

En la primera ejecución del programa, eMule nos guiará para que establezcamos los parámetros necesarios para su funcionamiento. En los primeros pasos, se nos mostrarán los puertos UDP y TCP por defecto que utilizará eMule para la conexión. Lo primero será cambiar el puerto UDP por el 4002 y el TCP por el 4001. Para comprobar si funcionan adecuadamente pulsaremos en **Comprobar puertos**. Esto lanzará la carga de una página web que realizará la prueba. Lo más habitual es que la prueba no sea positiva. En este caso tendremos que acudir a la configuración del router (ver capítulo correspondiente) y abrir los puertos necesarios. Para ver cómo abrir puertos según qué router tengamos podemos acudir a páginas como www.adslayuda.com. En el apartado de routers encontraremos los pasos que tenemos que seguir. Abriremos los puertos que nos indica eMule y luego realizaremos otra vez la prueba de puertos. El que los puertos no estén abiertos, perjudicará la eficacia de las descargas. El resto de configuraciones están optimizadas para un funcionamiento estándar. La ventana final nos muestra la posibilidad de adaptar la configuración a la conexión que tenemos.



PASO 3 »CONFIGURA LA CONEXIÓN

El asistente de configuración nos ofrece distintos parámetros relacionados con nuestro ordenador y la velocidad de descarga de la conexión. Elegiremos los que se ajustan a ellos y el número de descargas simultáneas que queramos utilizar.



PASO 4 »CONFIGURA LA CAPACIDAD DE CONEXIÓN

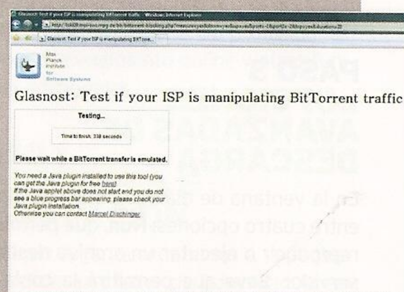
Ajustar velocidades de bajada y de subida. Para modificar estos valores accederemos al menú **Preferencias** y dentro de ellas elegiremos la opción **conexión**. En el apartado de **Capacidad** tendremos que poner los valores adecuados. En primer lugar calcularemos el valor de subida. Para ello usaremos el valor de la capacidad de subida en Kbits por segundo de nuestra conexión y dividiremos por ocho. El valor resultante lo introduciremos en el apartado **Subida**. Luego multiplicaremos por cuatro ese valor e introduciremos este valor en **Descarga**. A continuación quitaremos las marcas de **lím de descarga** y en **lím de subida** escribiremos **12**. En **Máx fuentes/archivo** estableceremos **Límite máximo** en **500** y **Límites de conexión** en **400**.

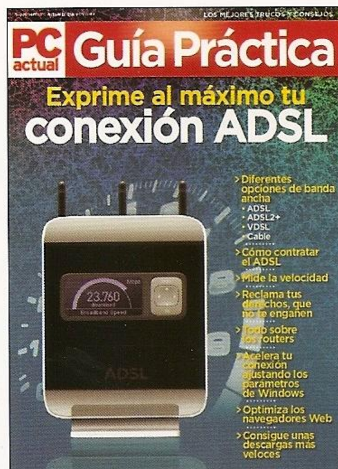
También en **Preferencias** abriremos la opción **Opciones adicionales** cambiaremos el valor del parámetro **Nuevas conexiones máx** a **30**.



COMPRUEBA QUE TU PROVEEDOR PERMITE CONEXIONES P2P

Existen utilidades que nos permiten detectar si nuestro proveedor de acceso a Internet está bloqueando el acceso a redes P2P. La prueba que podemos ejecutar en la dirección **http://broadband.mpi-sws.org/transparency/bttest-mlab.php** reproduce una falsa conexión a través de BitTorrent. Si la simulación encuentra algún problema, el servidor nos informará y podremos pedir explicaciones a la compañía o cambiar de proveedor si necesitamos utilizar este tipo de programas.





RBA
EDIPRESSE

López de Hoyos, 141, 1º. 28002 Madrid (España)
Tel. 91 510 66 00. Fax 91 519 48 13